Einundvierzigster, zweiundvierzigster, dreiundvierzigster und vierundvierzigster

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

für die Jahre 1874, 1875, 1876 und 1877.

Erstattet in den General-Versammlungen

am 15. Dezember 1875, 26. Mai 1877 und 27. Juli 1878

von

Director Prof. **Vogelgesang**

und

Rektor Dr. **Heingärtner**,

als Vice-Präsidenten des Vereins.

Nebst wissenschaftlichen Beiträgen und dem Mitgliederverzeichniss.

MANNHEIM.

Druck von J. Ph. Walther.

1878.

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

erstattet

in der Generalversammlung am 15. Dezember 1875

von

Director Prof. **Vogelgesang.**

Hochgeehrte Versammlung!

Der von Ihnen in der Generalversammlung am 11. Juni v. Js. gewählte Vorstand befindet sich heute in der unerquicklichen Lage, Ihnen nur noch als ein Rudiment und überdies mit einem Indemnitäts-Antrag wegen Mandats-Ueberschreitung gegenüber treten zu müssen.

Der Umstand, dass unser langjähriger verehrter Präsident durch die Verlegung seines Domicils dem Sitze des Vereins dauernd fern gehalten worden ist, der schwierige und die volle Kraft eines Mannes in Anspruch nehmende Beruf Jhres Berichterstatters, die schwere und langwierige Krankheit unseres I. und die häufigen dienstlichen Abwesenheiten unseres II. Secretärs haben zusammen es verschuldet, dass die statutenmässige Generalversammlung für das Jahr 1875 erst am Ende des Jahres einberufen werden konnte. Auch der Druck des Jahresberichts für 1872 und 1873 wurde durch dieselben Ursachen in unliebsamer Weise

verzögert und konnte erst jetzt zur Vertheilung an die Mitglieder gelangen.

Da der Vorstand die ihm von Ihnen übertragenen Vollmachten über die statutenmässige Wahlperiode hinaus ausgeübt hat, wobei ihm übrigens der Gedanke an eine widerrechtliche Usurpation der Gewalten fern gelegen ist, so müssen wir Sie bitten, dem Vorstande hierfür unter den beregten Umständen Indemnität bewilligen zu wollen.

Zu meinem lebhaften Bedauern kann ich dieselbe nicht auch für zwei der seitherigen Vorstands-Mitglieder in Anspruch nehmen. Unser I. Secretär, Herr Dr. Gerlach, ist durch seine schwere lange Krankheit und deren Folgen veranlasst worden, sein Amt niederzulegen: doch hat er erklärt, aus alter Anhänglichkeit Mitglied des Vereins bleiben zu wollen. Ihr II. Secretär, Herr Prof. Dr. Schönfeld, ist in Folge seiner ehrenvollen Berufung auf den Lehrstuhl Argelander's nicht blos dem Vorstande, sondern auch dem Verein entführt worden. Sie werden mit uns die hierdurch entstandene, für das wissenschaftliche Leben des Vereins sehr fühlbare Lücke schmerzlich empfinden und unserem Antrag, beiden um den Verein hochverdienten Gelehrten zum Zeichen Ihres Dankes die Eigenschaft als Ehrenmitglied des Vereins zu verleihen, gern Ihre Zustimmung geben.

Was die wissenschaftliche Thätigkeit des Vereins anlangt, so kann ich leider nicht umhin, auch in diesem Jahre eine gewisse Stagnation in derselben zu beklagen. Sie werden zwar aus dem Jahresberichte für 1872 und 1873 ersehen, dass die Vereinsthätigkeit nicht ganz geruht hat. Der „zweite Catalog veränderlicher Sterne“ von Prof. Schönfeld ist ein äusserst werthvolles Zeugniss dafür, auch die meteorologischen Beobachtungen sind ohne Unterbrechung fortgesetzt worden und auch die Arbeiten unseres Mitgliedes,

Director a. D. Dr. Schröder, über die Volum-Constitution der Mineralien, die in der Chemie vielleicht Epoche machend sein werden, sind, wenn die bisherigen Ergebnisse auch in Fachzeitschriften veröffentlicht worden sind, als ein bemerkenswerthes Zeugniss für die Thätigkeit des Vereins auf wissenschaftlichem Gebiete anzuführen.

Dagegen gelang es im Winter 1874/75 nur zwei Sitzungen zu Stande zu bringen, in deren erster Prof. Schönfeld über die Expeditionen zur Beobachtung des Venus-Durchganges referirte, woran sich eine eingehende Mittheilung Ihres Berichterstatters als Beitrag zur Beurtheilung unserer Wasserleitungsfrage knüpfte, während in der zweiten Dr. Gernandt über die Morbilitäts- und Mortalitäts-Verhältnisse unserer Stadt vortrug. So anregend beide Sitzungen auf die anwesenden Mitglieder wirkten, so waren doch weitere Vorträge von allgemeinerem Interesse nicht zu erlangen und da ohne solche die Sitzungen sich verflachen würden, so musste auf weitere wissenschaftliche Zusammenkünfte verzichtet werden.

Unser Verein zählt, obgleich zum grossen Theil aus Freunden der Naturkunde bestehend, immerhin Mitglieder genug, die in der Lage sind, durch wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge die Bestrebungen und Zwecke des Vereins zu fördern und an diese gestatten Sie mir wohl die freundliche Bitte zu richten, sich des Vereinslebens mit Wärme anzunehmen. Sie werden auch bei der Neuwahl des Vorstandes Gelegenheit haben, Ihr Augenmerk auf solche Mitglieder zu richten, welche vereigenschaftet sind, den Verein in das Fahrwasser einer frischeren und lebendigeren Betheiligung seiner Mitglieder hinein zu steuern.

Der Tauschverkehr mit anderen Gesellschaften und wissenschaftlichen Anstalten ist aufrecht erhalten worden; doch wird dem von Ihnen heute zu wählenden

II. Secretär die Aufgabe zufallen, eine grosse Anzahl noch nicht versandter 38r Jahresberichte an die empfangsberechtigten Gesellschaften zu versenden. Neuerdings mit unserem Verein in Tauschverkehr getreten sind die

1) Société de Botanique du grand Duché de Luxembourg;

2) die deutsche Seewarte zu Hamburg.

Dagegen hat die naturforschende Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg die Herausgabe ihrer „Mittheilungen aus dem Osterland“ bis auf Weiteres eingestellt.

Einer Einladung, welche von Mitgliedern der naturwissenschaftlichen Vereine von Frankfurt a. M., Offenbach und Hanau ausging, zu regelmässigen jährlichen Wander-Zusammenkünften von Vertretern süddeutscher Vereine für Naturkunde, zu dem Zwecke, diese Vereine durch persönlichen Verkehr und Austausch unter einander inniger zu verketten, wurde unsererseits gerne entsprochen. Die erste Versammlung fand am 24. Juli 1874 in Bensheim, die zweite am 12. September d. Js. in Cronberg am Taunus statt; beide zahlreich besucht haben ihrem Zweck entsprochen und erlaube ich mir, Ihnen den Besuch dieser geistig wie gesellig gleich anregenden Wander-Versammlungen angelegentlich zu empfehlen.

Das Gr. naturhistorische Museum war auch in den beiden letzten Jahren zu gewöhnlicher Zeit geöffnet und besucht.

Die zoologische Sammlung erhielt einen Zuwachs durch Ankauf einer Anzahl seltener Vogelspecies von Guatemala, Amboina, Californien und Brasilien (von Kerz in Darmstadt sehr schön ausgestopft), sowie einer kleinen Auswahl von Conchylien von den Fidschi-Inseln; ausserdem wurde die Reiss'sche Schenkung von Schmitt in Offenbach ziemlich zufriedenstellend ausge-

stopft und eine Anzahl schlecht ausgestopfter oder verdorbener Exemplare von Schmitt in Heidelberg umgearbeitet.

Die mineralogische Sammlung wurde durch den Ankauf einiger besonders schönen und interessanten Alpinen-Vorkommnisse, sowie einer Anzahl Mineralien vermehrt, deren Anschaffung im Interesse der oben bereits berührten Arbeiten des Herrn Dr. Schröder über die Volum-Constitution der Mineralien erfolgt.

Für die Vereins-Bibliothek wurden, ausser einer Anzahl periodischer Zeitschriften, die im Lesezirkel in Umlauf gesetzt worden sind, die wichtigsten und bedeutendsten Werke über die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Naturgeschichte angeschafft.

In der General-Versammlung vom 11. Juni 1874 haben Sie Ihren früheren Vorstand, bestehend aus

1) Herrn Grafen Alfred von Oberndorff, Präsidenten,
2) Ihrem Berichterstatter, Vicepräsidenten,
3) Herrn prakt. Arzt Gerlach, I. Secretär,
4) „ Prof. Dr. Schönfeld, II. „
5) „ prakt. Arzt Grohé, Bibliothekar,
6) „ Apotheker Dr. Hirschbrunn, Cassier,

wiedergewählt.

Die Repräsentanz der einzelnen Sectionen war in folgender Weise zusammengesetzt:

1) Zoologische Section: Dr. Eyrich, Vorsitzender, Graf A. von Oberndorff, Prof. Arnold.
2) Botanische Section: † Hofapotheker Wahle, Vorsitzender, prakt. Arzt Gerlach, Apotheker Dr. Tross.
3) Physikalisch-mineralogische Section: Director Vogelgesang, Vorsitzender, Director a. D. Dr. Schröder, Dr. Hirschbrunn, Prof. Dr. Schönfeld.
4) Medicinische Section: prakt. Arzt Dr. Bidder, Vorsitzender, Hofrath Dr. Zeroni, Dr. Stephani.

Im grossen Ausschusse war, wie seither, das Gr. Gymnasium durch Herrn Director Caspari, die Stadt durch Herrn Stadrath v. Feder vertreten.

Durch den Tod verlor der Verein zwei langjährige Mitglieder, Herrn Hofapotheker Wahle und Herrn Rentier Schmuckert, sowie zwei Ehrenmitglieder, den berühmten Geologen und ständigen Secretär der Akademie der Wissenschaften in Paris, Elie de Beaumont und den Staatsrath Dr. Luigi Lavizzari in Lugano.

12 Mitglieder, darunter 8 Aerzte, sind freiwillig und wegen Wegzugs ausgetreten.

Eingetreten sind:

Herr prakt. Arzt Dr. Bertheau und
„ Dr. C. Bissinger, Chemiker.

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder beläuft sich daher z. Z. auf 118.

Zum Ehrenmitglied wurde ernannt:

Herr Dr. Lindmann, kgl niederländischer Oberst und Generalarzt.

Der ökonomische Stand ist trotz des erheblichen Aufwandes, den die zoologische Section für die Aufarbeitung der erworbenen Vogelbälge gemacht hat, auch im Jahre 1874 ein günstiger geblieben, wie Sie aus dem nachstehenden Rechenschaftsberichte Ihres Cassiers ersehen wollen:

A. Einnahme.

Kassenvorrath von voriger Rechnung .	fl. 510. 53.
Staatsbeitrag	„ 500. —.
Jahresbeiträge von 127 Mitgliedern einschliessl. der Aerzte	„ 627. 30.
Zuschuss der Aerzte zur medicinischen Section	„ 137. 15.
	fl. 1775. 38.

B. Ausgabe.

Vogt'sche Rente	fl.	125.	—.
Zoologische Section	„	372.	04.
Botanische Section	„	17.	51.
Mineralogische Section	„	83.	52.
Medicinische Section	„	277.	52.
Allgemeine Section und Verwaltungskosten	„	439.	28.
	fl.	1316.	07.

C. Bilanz.

Einnahme	fl.	1775.	38.
Ausgabe	„	1316.	07.
Daher Ueberschuss der Einnahme . .	fl.	459.	31.
Hiervon sind der meeicinischen Section zu vergüten	fl.	2.	26.
Daher Cassensoll für das Jahr 1875 .	fl.	457.	05.

Auch das Rechnungsjahr 1875 wird günstig abschliessen, da aus Rücksicht auf die beträchtlichen Kosten der Drucklegung des doppelten (39ten u. 40ten) Jahresberichts kein beträchtlicher Aufwand für Vermehrung der Sammlungen gemacht worden ist.

Jahres-Bericht

des

Mannheimer
Vereins für Naturkunde

erstattet

in der Generalversammlung vom 26. Mai 1877

von

Rektor **Heingärtner**.

Hochgeehrte Versammlung!

Den Statuten gemäss beehre ich mich, Ihnen in der heutigen Generalversammlung einen kurzen Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft und die wichtigsten Ereignisse im verflossenen dreiundvierzigsten Vereinsjahre zu erstatten.

Wenn die Mitgliederzahl in den letzten Jahren stationär blieb; trotzdem die Einwohnerzahl Mannheims sich in nicht viel mehr als einem Dezennium nahezu verdoppelt hat, so drängt sich die Frage auf, warum unser Verein nicht in entsprechendem Masse an Mitgliedern gewachsen ist. Die Beantwortung dieser Frage fällt einem mit den hiesigen Verhältnissen Vertrauten nicht schwer. Das jetzige Mannheim bietet leider, wie wohl keine andere Handels- oder Fabrikstadt, der Residenz oder Universitätsstädte nicht zu erwähnen, so wenig Gelegenheit für geselligen oder wissenschaftlichen Verkehr, dass sich die in früheren Jahren so zahlreich hier ansässigen Privatleute vollständig von hier weggezogen, dass jeder Beamter, sobald er zur Ruhe gesetzt wird und jeder Kaufmann, der sich selbst

zur Ruhe setzt und nicht durch Verwandschafts- oder Geschäftsverhältnisse veranlasst ist, am Orte zu bleiben, sich anderwärts einen seinen Neigungen entsprechenden Aufenthaltsort aufsucht, so dass also durch Wegzug, abgesehen von Todesfällen oder was neuerdings nur selten stattfindet, durch freiwilligen Austritt die Zahl der Mitglieder immer wieder vermindert wird. So kommt es auch, dass gerade Männer in der Zeit, in der sie dem Vereine wesentliche Dienste leisten könnten, den hiesigen Aufenthalt verlassen und der Verein sich in seiner Geschäftsleitung auf Persönlichkeiten angewiesen sieht, die durch ihre eigenen Berufsgeschäfte der Art in Anspruch genommen sind, dass sie die ihnen übertragenen Arbeiten nur aus Liebe zur Sache mit grosser Aufopferung ihrer sonstigen freien Zeit erledigen können. Wenn also in Anbetracht der eben angegebenen ungünstigen Verhältnisse die Anzahl der Mitglieder sich nicht vermindert hat, so ist dies jedenfalls ein Zeichen für die Lebensfähigkeit des Vereines, und dass dieselbe sich auch im verflossenen Vereinsjahre durch die Thätigkeit des Vorstandes und verschiedener Mitglieder erwiesen hat, erlaube ich mir, Ihnen in Folgendem darzulegen.

Durch Vermittelung unseres geehrten Herrn Präsidenten wurde uns von Seiten des ärztlichen Vereines die höchst dankenswerthe Erlaubniss eingeräumt, jeweils den letzten Montag jedes Monates das Clublokal desselben im Café Uetzfeld zu geselliger und wissenschaftlicher Unterhaltung der Mitglieder unseres Vereines unentgeltlich benützen zu dürfen und wurden in Folge hiervon im letzten Jahre 8 Sitzungen abgehalten, welche eine grössere Anzahl von Mitgliedern in regeren persönlichen Verkehr brachten.

In der ersten Sitzung am 6. März, welche zusammenberufen war, um über die Lage des Vereins und regere wissenschaftliche Betheiligung zu berathen,

legte der Vorsitzende, Herr Geheimer Hofrath Dr. Zeroni den zahlreich Anwesenden die Sorge um den Verein an's Herz, wobei er betonte, dass trotz des in den letzten Jahren auch hier um sich gegriffenen realistischen Zuges der Zeit, doch die Pflege idealer Güter immer so weit Platz behauptet habe, um für deren Fortschreiten auch für die Folge Hoffnung hegen zu dürfen, worauf die Neubildung der Sectionen erfolgte. Ein sehr interessanter Vortrag des Herrn Director Dr. Schröder über die von Professor Chauveau angestellten Untersuchungen über die Uebertragung und Conservation von Variolen- und Vaccinengift, sowie der Giftstoffe bei der Klauen- und Lungenseuche schloss die Sitzung.

In der zweiten Sitzung am 27. März sprach Herr Medicinalrath Dr. Stephani über die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Mannheim in spezieller Beziehung zur Gesundheitspolizei.

In der dritten Sitzung am 24. April hielt Herr Geheimer Hofrath Dr. Zeroni einen Vortrag über die Cholera, wobei derselbe sehr interessante Details über die im Jahre 1866 durch hamburgische Truppen in den badischen Odenwald verschleppte Choleraepidemie gab.

In der vierten Sitzung am 29. Mai behandelte Herr Dr. Bissinger die Verheerungen der in neuester Zeit so stark auftretenden Reblaus und die Mittel zu deren Vertilgung. Sodann legte Herr Hauptlehrer Sillib ein schönes Exemplar Meteoreisen mit Weidmann'schen Figuren vor.

In der fünften Sitzung am 26. Juni sprach Herr Dr. Kahn, veranlasst durch die damals gerade in Carlsruhe unter der dortigen Schuljugend ausgebrochene Augenkrankheit, über die sogenannte egyptische Augenkrankheit, worauf eine sehr lebhafte und lehrreiche Diskussion über Verhältnisse und Verbesserungen der Schullokale von Seiten anwesender Aerzte und Schulmänner erfolgte.

In der sechsten Sitzung am 30. Juli hielt Herr Dr. Bidder einen Vortrag über die Gährungstheorie von M. L. Pasteur und bemerkte hierbei, dass nicht Pasteur, wie derselbe erkläre, in den Jahren 1863 und 1872 die fundamentale Thatsache festgestellt habe, sondern dass die Fundamental-Versuche hierüber bereits in dem Anfange der fünfziger Jahre von Director Dr. Schröder und Dr. v. Dusch gemacht und 1853 im naturhistorischen Verein vorgetragen und in Liebig's Annalen veröffentlicht wurden.

Herr Dr. Hirschbrunn legte hierauf einige gute Trichinen-Präparate vor.

Zum Schlusse referirte Herr Medicinalrath Dr. Stephani über die vom 29. Juni bis 1. Juli in Düsseldorf abgehaltene Versammlung des Vereins für Gesundheitspflege.

In der siebenten Sitzung am 30. Oktober behandelte Herr Medicinalrath Dr. Stephani die in diesem Jahre in Mannheim vorgekommenen Typhus-Erscheinungen in besonderer Beziehung zu der in örtlichen Ursachen zu suchenden Basis der Krankheit.

In der achten Sitzung vom 27. November sprach Herr Professor Lindemann in einem längeren äusserst klaren Vortrag über die Cookes'sche Lichtmühle.

Herr Dr. Hirschbrunn berichtete hierauf über das Verhalten von salpetersaurem Ammoniak zu fein gepulvertem Zink und über die Eigenschaft des Lustgases.

Schliesslich wurde dem Andenken zweier Männer der Wissenschaft, deren Geburtstag auf den 27. November fällt, Celsius und Leonhard Euler, ein ehrender Nachruf gebracht.

Im Laufe des Sommers wurde durch den Bibliothekar Herrn Oberstabsarzt Dr. Müller unter Mitwirkung der Herren Buchhändler Weber und Notter die Vereinsbibliothek geordnet und mit Ausnahme der

systematischen und Bestimmungswerke laut Vertrag vom 30. Dezember 1870 an den städtischen Bibliothekverein ausgeliefert. Der Vorstand fühlte sich hierbei gedrungen, Herrn Weber für seine uneigennützigen Bemühungen im Namen des Vereins seinen Dank auszusprechen.

Ebenso wurde während der besseren Jahreszeit von der botanischen Section das Herbarium revidirt, geordnet und in Ermangelung eines Catalogs neu catalogisirt.

Die Mineraliensammlung, welche von Herrn Director Vogelgesang schon früher neu geordnet war, wozu aber der Catalog noch fehlte, wurde von Herrn Director Schröder mit Hülfe von honorirten Kräften catalogisirt.

Für die Bestimmung und Catalogisirung der zum Theil schon ebenfalls von Herrn Director Vogelgesang geordneten geologisch - paläontologischen Sammlung wurde Herr Dr. Weigand von Strassburg berufen, welcher die Arbeit mit Hülfe eines Gymnasiasten auf das Beste erledigte, so dass der Verein sich jetzt für die beiden letzten Branchen im Besitze von sehr schön ausgearbeiteten Catalogen befindet, wie solche auch später in den anderen Abtheilungen des Museums ausgearbeitet werden sollten.

In Anbetracht der grossen Ausgaben, welche obige Arbeiten erforderten, musste von Neuanschaffungen, sowie Herausgabe eines Jahresberichtes im letzten Vereinsjahre abgesehen werden, wogegen der Vorstand die Herausgabe eines Jahresberichtes im Laufe dieses Jahres in Aussicht genommen hat.

Der Tauschverkehr unserer Gesellschaft mit anderen Vereinen und wissenschaftlichen Anstalten ist ohne Unterbrechung aufrecht erhalten worden.

Das Grossh. naturhistorische Museum war während der milderen Jahreszeit jeden Sonntag von 11—1 Uhr

und jeden Mittwoch von 3—5 Uhr dem Publikum zu freiem Eintritt geöffnet und erfreute sich eines zahlreichen Besuches.

Die finanziellen Verhältnisse des Vereins waren im verflossenen Vereinsjahre, trotz der oben erwähnten grossen Ausgaben, wie Sie aus der Zusammenstellung unseres Herrn Cassiers ersehen werden, doch nur günstig zn nennen, da die Bilanz einen, wenn auch kleinen Ueberschuss ergiebt. Nach dem Rechnungsabschluss betrugen

A. die Einnahmen:

Kassenrest vorjähriger Rechnung . .	*M.* 575. 91.
Staatsbeitrag	„ 857. 14.
Jahresbeiträge der Mitglieder, einschl. der Aerzte	„ 1057. 50.
Zuschuss der Aerzte zum medicinischen Lesezirkel	„ 244. —.
Ueberschuss des Zuschusses zum med. Lesezirkel	„ 15. 98.
	M. 2750. 53.

B. die Ausgaben:

Vogt'sche Rente	*M.* 214. 30.
Zoologische Section	„ 10. —.
Botanische Section	„ 27. —.
Phys. mineralogische Section . . .	„ 343. —.
Medicinische Section	„ 490. 51.
Allgemeine Section und Administration	„ 1051. 64.
	M. 2136. 45.

C. die Bilanz:

Einnahmen	*M.* 2750. 53.
Ausgaben	„ 2136. 45.
Daher Ueberschuss der Einnahme . .	*M.* 614. 08.

Von dieser Summe hat die medicinische Section *M.* 3. 97. zu beanspruchen.

Was die Verwaltung unseres Vereins betrifft, so hat sich dieselbe durch den Rücktritt des langjährigen verehrten Präsidenten, Herrn Grafen von Oberndorff, des Vicepräsidenten, Herrn Director Vogelgesang, und des leider noch immer nicht vollständig genesenen ersten Secretärs Herrn Dr. Gerlach wesentlich geändert. In der Generalversammlung vom 15. Dezember 1875 wurden daher gewählt und fungirten demnach im verflossenen Vereinsjahre:

1. Als Präsident:
   Herr Geheimer Hofrath Dr. Zeroni.
2. Als Vice-Präsident:
   Ihr Berichterstatter.
3. Als erster Secretär:
   Herr Professor Lindemann.
4. Als zweiter Secretär:
   Herr prakt. Arzt Dr. Grohé.
5. Als Bibliothekar:
   Herr Oberstabsarzt Dr. Müller.
6. Als Cassier:
   Herr Apotheker Dr. Hirschbrunn.

Die einzelnen Sectionen hatten folgende Mitglieder zu ihren Repräsentanten:

1. Die zoologische Section: die Herren: Rector Heingärtner (Vorsitzender), Dr. Eyrich, Dr. Bürck, Professor Lindemann.
2. Die botanische Section: die Herren: prakt. Arzt Dr. Gerlach (Vorsitzender), Professor Arnold, Apotheker Dr. Tross, Hauptlehrer Sillib.
3. Die physikalisch - mineralogische Section: die Herren: Professor Becker (Vorsitzender), Dr. Bissinger, Hofapotheker Henking, Apotheker Dr. Hirschbrunn, Director Dr. Schröder.
4. Die medicinische Section: die Herren. prakt. Arzt Dr. Bidder (Vorsitzender), Geheimer Hofrath Dr. Zeroni, Oberstabsarzt Dr. Müller, Medicinalrath Dr. Stephani, prakt. Arzt Dr. Grohé.

Im grossen Ausschuss war, wie früher, das Grossh. Gymnasium durch dessen Director Herrn Professor Caspari, die Stadtgemeinde durch Herrn Stadtrath Anwalt v. Feder vertreten.

Durch freiwilligen Austritt, in drei Fällen wegen Wegzugs von hier, verloren wir fünf Mitglieder.

Eingetreten sind:

Herr Oberstabsarzt Dr. Thelemann,
„ Hauptlehrer Sillib,
„ Apotheker Hoffmann,
„ „ Hirt,
„ „ Sido,
„ „ Herber.

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder beläuft sich demnach jetzt auf 119.

Aber nicht nur die Verwaltung hat eine wesentliche Aenderung erfahren, auch im Custodiat ist ein Wechsel eingetreten. Durch das unerwartet schnelle Hinscheiden der langjährigen treuen Gattin unseres Custos Herrn Director Schröder fühlte sich derselbe hier so vereinsamt, dass er sich entschloss, sein Domizil nach Carlsruhe zu verlegen und desshalb um Enthebung von seiner Stelle bei hoher Behörde einkam. Auf Vorschlag des Vorstandes wurde mittelst höchster Entschliessung vom 26. August 1876 No. 4321 an dessen Stelle Herr Georg Arnold, Professor am hiesigen Gymnasium zum Custos des naturhistorischen Museums ernannt.

Schliesslich habe ich Ihnen noch zu berichten, dass auch in den Dienerstellen eine Aenderung vorgenommen wurde. Die langjährige treue Dienerin Frau Wittwe Beck war in Folge ihres Alters nur mit Aufbietung aller Kräfte noch im Stande die nöthigsten Dienstleistungen für den Verein zu versehen, wesshalb der Vorstand beschloss, derselben auf den 1. Juli 1876 zu kündigen. Als Anerkennung für die durch lange Jahre

von ihr dem Verein treu geleisteten Dienste erkannte er derselben mit Zustimmung des grossen Ausschusses eine Gratifikation von 100 Mark zu. Durch Beschluss des grossen Ausschusses in der Sitzung vom 19. Juni wurde die Dienerstelle dem Castellan der hiesigen Sternwarte Herrn Rub übertragen, über dessen Dienstleistung und Gewandtheit sich der Vorstand nur mit grösster Befriedigung äussern kann. Da der frühere Diener des naturhistorischen Lesezirkels Hoflakai Jüngt schon wiederholt den Wunsch geäussert, seines Amtes enthoben zu werden, so wurde von Seiten des Vorstandes am Schlusse des Jahres 1876 seinem Wunsche willfahrt und dessen Amt ebenfalls Herrn Rub übertragen, welcher dasselbe bis jetzt mit der grössten Pünktlichkeit bekleidet hat.

Jahres-Bericht
des
Mannheimer
Vereins für Naturkunde
erstattet
in der Generalversammlung vom 27. Juli 1878
von
Rektor Dr. **Heingärtner.**

Hochgeehrte Versammlung!

Statutengemäss soll die jährliche Generalversammlung im Anfang jedes Jahres stattfinden, da ich aber durch längeres Unwohlsein und in Folge davon angehäufter Amtsarbeiten an der Ausfertigung des Jahres-

berichtes verhindert war, so möchte ich Sie um gefällige Nachsicht bitten und wünschen, dass sich ein Nachfolger finden möchte, der den Verein, der jetzt nahezu ein halbes Jahrhundert wirksamer Thätigkeit hinter sich hat, mehr Muse widmen kann, als es seinen beiden Vorgängern möglich war.

Wie im Leben der Völker nicht ein Jahr verläuft wie das andere, wie da auf Zeiten grosser Bewegungen und Stürme wieder grössere Pausen der Erholung eintreten, so gibt es auch im Vereinsleben Zeiten grösserer Veränderungen und darauf wieder stillerer Thätigkeit, und wie dort solche Momente der Ruhe und des Friedens dazu dienen, das im Sturme Eroberte zu verarbeiten und zu befestigen, so auch hier.

So war auch unser jüngstes Vereinsjahr gegen das vorhergehende ein ruhiges und stilles, nichtsdestoweniger aber ein thätiges und arbeitsames, auf das der Vorstand mit Befriedigung zurückblicken darf, wie Sie aus dem kurzen Berichte ersehen werden.

Durch das freundliche Entgegenkommen des hiesigen ärztlichen Vereins, mit dem wir durch unseren verehrten Herrn Präsidenten im innigsten Verkehr stehen, war uns zu unseren Monatsversammlungen auch im vergangenen Jahre dessen Vereinslokal wieder unentgeltlich zur Verfügung gestellt und wurden während des Jahres sieben Sitzungen abgehalten.

In der ersten Sitzung vom 29. Januar hielt Herr Dr. Hirschbrunn einen längeren ausführlichen Vortrag über künstliche Weinbereitung und die Mittel ihrer Erkennung, begleitet von den dazu nöthigen, sehr belehrenden Experimenten.

In der zweiten Sitzung vom 26. Februar erklärte Herr Hauptlehrer Sillib die Blattstellung der Pflanzen, wozu eine schön präparirte Rose als Demonstrationsexemplar diente. Derselbe erging sich hierauf über verschiedene Eigenschaften des galvanischen Stromes,

wobei er einen für Schüler von ihm selbst verfertigten, einfachen aber sehr instruktiven Blitzableiter vorzeigte und in Thätigkeit setzte.

Hierauf hielt Herr Dr. Bissinger einen längeren Vortrag über Trinkwasser und statistische Untersuchungen über dasselbe mit besonderer Berücksichtigung der hiesigen Wasserverhältnisse und Wasserleitungsbestrebungen.

In der dritten Sitzung vom 26. März setzte Herr Dr. Bissinger seinen Vortrag über das hiesige Trinkwasser und die beabsichtigte Wasserleitung fort.

In der vierten Sitzung vom 30. April schloss Herr Dr. Bissinger in seinem dritten Vortrage über Trinkwasser und die Bestrebungen der Gemeinde Mannheim wegen einer Wasserleitung.

In der fünften Sitzung vom 28. Mai sprach zuerst Herr Professor Lindemann über die Achsendrehung der Erde mit Demonstration an dem Foucault'schen Rotationspendel, worauf Herr Dr. Bissinger Erläuterungen über die Bereitung und Benützung des Hartglases gab.

Schliesslich erklärte Herr Professor Dr. Valentiner die Wirksamkeit eines neuen Registrirapparates zu astronomischen Beobachtungen.

In der sechsten Sitzung vom 29. Oktober hielt Herr Professor Dr. Valentiner einen höchst interessanten Vortrag über den Durchgang der Venus über die Sonnenscheibe im Jahre 1874 und dessen Verwerthung zur Bestimmung der Entfernung der Planeten von der Sonne.

Herr Dr. Bissinger gab hierauf Bericht über die Wasseruntersuchungen von zwei hiesigen Brunnen, woran sich eine sehr lebhafte Diskussion mehrerer Aerzte knüpfte.

In der siebenten Sitzung vom 26. November experimentirte Herr Herrmann Mohr mit einem Telephon und erklärte dabei die physikalischen Gesetze, nach welchen derselbe arbeitet.

Im Laufe des Sommers wurde von der zoologischen Section eine grössere Anzahl unbrauchbar gewordener Schmetterlinge ausgeschieden und durch Neuanschaffungen ersetzt; ferner wurden sämmtliche Glaskästen mit neuen Desinfectionsmitteln versehen und in der Reptilien- und Fischesammlung die Weingeistpräparate aufgefüllt und neu verwahrt. Ebenso wurden die Raceschädel, welche seither im Sitzungszimmer untergebracht waren, im Saal I. zweckentsprechend aufgestellt.

Durch Erlass Grossh. Hofdomänen-Intendanz vom 4. September 1877 No. 1798 wurde Herr Geheimer Hofrath Dr. Seubert zu einem von dem Vorstande schon im Jahre 1876 gewünschten Sturze der Sammlungen delegirt. In Folge dieses Sturzes, welcher Ende September unter Assistenz der Herren Arnold und Heingärtner stattfand, wurden die Cataloge der Säugethiere, Vögel, Reptilien, Fische und Mineralien in Ab- und Zugang seit der letzten Revision regulirt; die übrigen Abtheilungen, für welche noch keine Spezialcataloge existiren, wurden nur der Zahl nach aufgenommen.

Was die Aufstellung dieser Catologe anbetrifft, so ist dieselbe allerdings eine schwierige und mühevolle, doch haben wir die Hoffnung in einigen Jahren im Besitze derselben zu sein; gegenwärtig ist Herr Professor Arnold mit Aufstellung eines solchen über die Schmetterlinge beschäftigt, da aber nur wenige Sommerwochen in den Lokalitäten gearbeitet werden kann, so wird es wohl noch längere Zeit erfordern, bis er mit seiner Arbeit zu Ende sein wird.

Wenn man weiss, wie sehr die eingeborenen Mannheimer an ihrer Vaterstadt hängen und wie viele derselben in fernen Ländern geachtete Stellungen einnehmen, so muss man sich wundern, wenn man die Jahresberichte liest, dass so wenige Geschenke für das hiesige Museum zu verzeichnen sind. Um so erfreulicher

war daher eine Schenkung von 67 sehr werthvollen mexikanischen Vogelbälgen durch Herrn Dr. Adolph Follenweider in Vera Cruz. Der Vorstand beschloss desshalb, die Sammlung wie bei der früheren Dr. Reis'schen Schenkung, gesondert als Follenweider'sche Schenkung aufzustellen und Herrn Dr. A. Follenweider zum Ehrenmitglied des Vereins zu ernennen. Ferner erhielten wir einen weiblichen Halsbandsittich (P. semitorquatus) von Herrn Privatmann Jost zum Geschenk.

Der in der letzten General-Versammlung versprochene gedruckte Jahresbericht hat sich in Ermangelung einer wissenschaftlichen Beilage bis in dieses Jahr verzögert, wird aber jetzt in nächster Zeit ausgegeben werden können.

In dem verflossenen Jahre ist die Società Adriatica di Scienze naturali zu Triest mit uns in Tauschverkehr getreten und die Verbindung mit den früher befreundeten Vereinen und wissenschaftlichen Anstalten wurde aufrecht erhalten.

Das Grossh. naturhistorische Museum war, wie jedes Jahr, in der milderen Jahreszeit jeden Sonntag von 11—1 Uhr und von 3—5 Uhr und jeden Mittwoch von 3—5 Uhr dem Publikum zum freien Eintritt geöffnet.

Durch freiwilligen Austritt, in einem Falle wegen Wegzug, verloren wir sieben Mitglieder.

Eingetreten sind:

Herr Dr. Fertig in Viernheim,
„ Reallehrer Lutz,
„ Amtsrichter Wengler.
„ Professor C. Böhringer,
„ Kaufmann A. Rosenthal.

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder beläuft sich demnach jetzt auf 117.

In der Verwaltung des Vereins erfolgten mit Ausnahme des freiwilligen Rücktritts des zweiten Secretärs

gegen das vorhergehende Vereinsjahr keine weiteren Veränderungen; in der Generalversammlung vom 26. Mai 1877 wurden nämlich gewählt und fungirten im Vereinsjahr 1877:

1. Als Präsident:
   Herr Geheimer Hofrath Dr. Zeroni,
2. Als Vice-Präsident:
   Der Berichterstatter.
3. Als erster Secretär:
   Herr Professor Lindemann.
4. Als zweiter Secretär:
   Herr prakt. Arzt Dr. Peitavy.
5. Als Bibliothekar:
   Herr Oberstabsarzt Dr. Müller.
6. Als Cassier:
   Herr Apotheker Dr. Hirschbrunn.

Die einzelnen Sectionen hatten folgende Mitglieder zu ihren Repräsentanten:

1. Die zoologische Section: die Herren: Rektor Dr. Heingärtner (Vorsitzender), Dr. Eyrich, Dr. Bürck, Professor Arnold, Professor Lindemann.
2. Die botanische Section: die Herren Dr. Gerlach (Vorsitzender), Professor Arnold, Apotheker Dr. Tross, Hauptlehrer Sillib.
3 Die physikalisch - mineralogische Section: die Herren: Dr. Bissinger, Hofapotheker Henking, Apotheker Dr. Hirschbrunn.
4. Die medicinische Section: die Herren: prakt. Arzt Dr. Bidder (Vorsitzender), Geheimer Hofrath Dr. Zeroni, Oberstabsarzt Dr. Müller, Medicinalrath Dr. Stephani, prakt. Arzt Dr. Grohé.

Im grossen Ausschuss war das Grossh. Gymnasium durch dessen Director, Herrn Professor Caspari, die Stadtgemeinde durch Herrn Stadtrath Anwalt v. Feder vertreten.

Schliesslich gebe ich Ihnen in Folgendem nach der Zusammenstellung unseres Herrn Cassiers eine Darstellung der finanziellen Verhältnisse des Vereines:

A. Einnahmen.

1. Kassenvorrath vorjähriger Rechnung	ℳ.	614. 08.
2. Staatsbeitrag	„	857. 14.
3. Jahresbeiträge der Mitglieder einschl. der Aerzte	„	1053. —.
4. Zuschuss der Aerzte zum medicin. Lesezirkel	„	252. —.
5. Ueberschuss zum Zuschuss des med. Lesezirkels	„	3. 97.
	ℳ.	2780. 19.

B. Ausgaben.

1. Vogt'sche Rente . . . . , . . .	ℳ.	214. 30.
2. Zoologische Section	„	244. 31.
3. Botanische Section	„	85. —.
4. Physikalisch-mineralogische Section .	„	220. 20.
5. Medicinische Section	„	504. 12.
6. Allgemeine Section u. Administration	„	725. 22.
	ℳ.	1993. 15.

C. Bilanz.

Einnahmen	ℳ.	2780. 19.
Ausgaben	„	1993. 15.
Ueberschuss der Einnahmen	ℳ.	787. 04.

Von dieser Summe hat die medicinische Section ℳ. 3. 85. zu beanspruchen.

Verzeichniss der Schriften,

welche der Vereinsbibliothek im Tauschverkehr zugegangen sind.

---

a. Im Jahre 1876.

1. **Jndex** Lichenum Hyperboreorum scr. Ernest Spitzenberger. Sangellenci 1876.
2. **Berichte** über die Verhandlungen der naturf. Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Bd. VI. H. IV. 1876.
3. **Notitzblatt** des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelrheinischen geolog. Vereins von Ewald. III. Folge. XIV. Heft No. 157-168.
4. **Sitzungsberichte** der math.-phys. Classe der kgl. bair. Akademie der Wissenschaften zu München. 1875 Heft III. 1876 Heft I.
   — 1876 Heft II. München 1876.
5. **Verhandlungen** des naturh.-med. Vereins in Heidelberg. Neue Folge 1 Bd. 3. Heft. Heidelberg 1878.
   — Neue Folge 1 Bd. 4. Heft. Heidelb. 1876.
6. **Correspondenzblatt** des zoolog.-mineral. Vereines in Regensburg. 29. Jahrg. Regensburg 1875.
7. **Abhandlungen**, herausg. vom Naturwissenschaftl. Vereine zu Bremen. 4. Bd. 4. Heft. Bremen 1875 u. 5. Bd. 1. Heft. Bremen 1876 nebst Beil. No. 5.

8. **Sitzungsberichte** der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft in Marburg. Jahrg. 1874. Jahrg. 1875 nebst Supplementheft.
9. **Das Plateau** von Ferschweiler von Dr. Carl Bone, herausg. von der Gesellschaft für nützl. Forschungen. Trier 1876.
10. **Mittheilungen** der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1875, No. 878-905. Bern 1876.
11. **Württembergische** naturwissenschaftliche Jahreshefte. 32. Jahrg. 1. und 2. Heft. Stuttgart 1876. 32. Jahrg. 3. Heft. Stuttgart 1876.
12. **Verhandlungen** der Schweizerischen naturforsch. Gesellschaft in Andermatt. 58. Jahresversammlg. Jahresbericht 1874/75. Luzern 1876.
13. **Fünfter** Bericht des Botanischen Vereines in Landshnt 1874/75. Landshut 1876.
14. **Jahresbericht** der naturforsch. Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. 19. Jahrgang. Vereinsjahr 1874/75. Chur 1876.
15. **Archiv** des Vereines der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 29. Jahrgang (1875), herausg. von C. Arndt-Bützow. Neubrandenburg 1875.
16. **IV. Bericht** des Vereines f. Naturkunde in Fulda. Fulda 1876.
17. **Bericht** über die Thätigkeit der St. Gallen'schen naturw. Gesellschaft für 1874/75. St. Gallen 1876.
18. **3. Jahresbericht** des naturw. Vereines zu Osnabrück 1874/75. Osnabrück 1877.
19. **Verhandlungen** des naturwissenschaftl. Vereines zu Carlsruhe. 7. Heft. Carlsruhe 1876.
20. **Verhandlungen** des naturforschenden Vereines in Brünn. 13. Bd. 1874. Bremen 1875.
21. **15. Bericht** der Oberhess. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1876.

22. **22. und 23. Bericht** des Naturhistor. Vereines in Augsburg. Veröffentlicht im Jahre 1873.
23. **Verhandlungen** des Vereines für naturw. Unterhaltung zu Hamburg 1875. 5. Bd. Hambg. 1876.
24. **Jahresbericht** des physik. Vereines zu Frankfurt a. M. für das Rechnungsj. 1874/75. Frankf. 1876.
25. **Schweizer**'sche meteorologische Beobachtungen. 11. Jahrg. 7. Lieferung und Beilagen zum 11. Jahrg., sowie 13. Jahrg. 2. Liefrg. 11. Jahrg. 6. Lfrg. 14. Jahrg. 4. Lfrg. 13. Jahrg. 1. Lfrg.
26. **Schriften** des Vereines zur Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien. 14. u. 16. Bd. Wien 1874 und 1876.
27. **9. und 10. Bericht** der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg für die Jahre 1869—1874. Bamberg 1870 und 1875.
28. **Verhandlungen** der k. k. geologischen Reichsanstalt Wien. Jahrg. 1873—76.
29. **Jahreshefte** des naturwissenschaftlichen Vereines für das Fürstenthum Lüneburg. VI. 1872 u. 73. Lüneburg 1876.
30. **5. Bericht** der naturwissenschaftl. Gesellschaft zu Chemnitz vom 1. Januar 1873 bis 31. Dezember 1874. Chemnitz 1873.
31. **Notizblatt** des Vereines für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelrheinisch. geologischen Vereines. No. 165—168 und No. 173—176.
32. **Mittheilungen** aus dem naturw. Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen, herausg. von Dr. Th. Marsson in Greifswald. 7. Jahrg. Berlin 1875.
33. **21. Jahresbericht** der naturforschenden Gesellschaft in Emden 1875. Emden 1876.
34. **Jahresbericht** des Vereines für Naturkunde zu Zwickau 1874 u. 1875. Zwickau 1875 u. 1876.
35. **Sitzungsbericht** der physikalisch-medicin. Societät in Erlangen. 8. Heft. Erlangen 1876.

36. **Von** der Society of Natural History Boston: The Spiders of the United States. Boston 1873, und Proceedings of the Boston Society Natural History. Vol. XVIII. Part. I. und II., Vol. XVII. Part. III. und IV., und Memoirs of the Boston Society Natural History. Volume II. Part. IV. Number III., Volume II. Part. IV. Number II. Volume II. Part. IV. Number IV.
37. **Mittheilungen** der k. k. mährisch-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues. 1875. 25. Jahrgang. Brünn 1876.
38. **Mittheilungen** des Vereins nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse. 1. Heft 1857. 4.—9. Heft 1860—68. Kiel 1861—69.
39. **Schriften** des naturwissenschaftlich. Vereines für Schleswig-Holstein Bd. I. 3. Heft. Bd. II. 1. Heft. Kiel 1875 und 1876.
40. **Vierteljahrsschrift** der naturforsch. Gesellschaft zu Zürich. 19. Jahrg. 1.—4. Heft. 20. Jahrg. 1.—4. Heft.
41. **Bericht** über die Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1874—75. Frankfurt a. M. 1876.
42. **Mittheilungen** des steiermärkischen Gartenbauvereines. 2. Jahrg. No. 6, 8, 9. Graz 1876.
43. **Mittheilungen** des naturwissensch. Vereines für Steiermark. Jahrg. 1875. Graz 1875.
44. **Der Gartenfreund** 1—12. Wien 1876.
45. **Annual** Report ot the Trustees of the Museum of Comparetivs Zoology 1875. Boston 1875.
46. **Schriften** der physikalisch-oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg. 17. Jahrg. 1875. 1. und 2. Abtheilung. Königsberg 1875 und 1876.
47. **10. Bericht** des naturhistor. Vereines in Passau für 1871—74. Passau 1875.
48. **Annual report** of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1874. Washington 1875.

49. **Annual report** of the Trustees of the Museum of comparative Zoology at Harvord College in Cambridge for 1874. Boston 1875.
50. **Generalversammlung** des Gartenbauvereins Darmstadt am 1. Dezember 1875. Jahresbericht des Präsidenten. Darmstadt 1875.
51. **Dreiundfünfzigster** Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländ. Cultur. Breslau 1876.
52. **Repertorium** für Meteorologie, herausg. von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Band 3, Band 4 Heft 1 und 2, Band 5 Heft 1. Petersburg 1874, 1875 und 1876.
53. **The Transactions** of the Academy of Science of St. Louis. Vol. 3 No. 3. St. Louis 1876.
54. **Proceedings** of the American Academy of Arts and Sciences. New Series Vol. III., Whole Series Vol. XI. From May 1875 to May 1876. Boston 1876.
55. **Proceedings** of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Part. 1, 2, 3. for the year 1875. Philadelphia 1875.

b. Im Jahre 1877.

1. **Württembergische** naturwissenschaftl. Jahreshefte. 33. Jahrg. 1. und 2. Heft. Dabei: Festschrift des 400jährigen Jubiläums der Universität Tübingen.
2. **Vom** Verein für Naturkunde in Zwickau 36.—40. Jahresbericht.
3. **Von** der meteorologisch. Centralanstalt in Zürich: Schweizerische meteorologische Beobachtungen. 12., 13., 14. Jahrg. und Supplementband.
4. **62. Jahresbericht** der naturforschenden Gesellschaft in Emden.
5. **34. Bericht** des Thüringischen Gartenbauvereins zu Gotha.

6. **Verhandlungen** der k. k. Zoolog. Reichsanstalt 1876. (11. 12. 13.) 1877 No. 1—10. 1878 14—16.
7. **Notizblatt** des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. 15 Hefte. No. 169—184. 185—188.
8. **Fra Dat** Kongelige Norbe Universit. i Christiania: Universitätsprogr. pro 1876 u. 1877 und 8 Stück kleinere Schriften.
   — Windrosen des südlichen Norwegens. Universitätsprogr. f. 1. Sem. 1876.
   — Etudes sur les mouvements de l'atmosphère. Progr. f. 2. Sem. 1876.
9. **Mittheilungen** des k. k. steir. Gartenbauvereins zu Graz. 3. Jahrg. No. 11, 12, 13, 14.
10. **Zoolog**. botan. Gesellschaft in Wien: Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1876. 26. Bd.
11. a. **Proceedings** of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1876. Part. I. January, February, March, April and May 1876.
    b. dto. Part. II. June, July, August and September.
    c. dto. Part. III. October, Novemb. and Decemb.
12. **Naturwiss**. Verein in Aussig: Mittheilungen. 1876.
13. **Annual Report** of the Trustees of the Museum of Comp. Zoology 1876.
14. **Mittheilungen** aus dem naturwissenschaftl. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen. 8. Jrhrg. 1876.
15. **Sitzungsberichte** der math.-physik. Classe d. k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. 1876. Heft 3. 1877 Heft 1.
16. **Verhandlungen** des naturh.-med. Vereines in Heidelberg. Neue Folge 1. Bd. 6 Hefte 1877. 2. Bd. 1 Heft 1877.
17. **Archiv** des Vereins für Naturkunde in Mecklenburg. 30. Jahrg. 1876.

18. **Bericht** über die Senckenberg. naturforschende Gesellschaft. 1875—76.
19. **Schriften** des naturwissenschaftlichen Vereines für Schleswig-Holstein. Bd. II. 2 Heft.
20. **24. Bericht** des naturh. Vereins zu Augsburg.
21. **Jahresbericht** der zoolog. Section des westphäl. Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst für das Etatjahr 1876/77 von E. Rade.
22. **Jahresbericht** des physikal. Vereins zu Frankfurt a. M. 1875—1876.
23. **Mittheilungen** des Voigtländ. Vereines für allg. und spec. Naturkunde in Reichenbach. 3 Hft. 1878.
24. **Meteorolog**. phänolog. Beobachtungen aus d. Fuldaer Gegend, ges. vom Verein f. Naturk. 1876.
25. **Société** Nationale des Sciences naturelles de Cherbourg Compte Rendu. 1877.
26. **Jahresbericht** des naturhist. Vereins „Lotos“ in Prag für 1876.
27. **Bulletin** of the Essex Institute. Vol. VII. 1875.
28. **Abhandlungen** des naturwiss. Vereins zu Bremen. 5. Bd. 2 Hft. Beigeheftet der 12. Jahresb. 1877.
29. **Mittheilungen** des naturwissenschaft. Vereins für Steiermark 1876.
30. **Bericht** über die allgem. Gartenausstellung zu Erfurt 1876.
31. **Schriften** des Vereins für Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien. Band 17. 1876/77.
32. **Ohio**, Ackerbaubericht 1875. 2. Reihe.
33. **Annalen** des phys. Central-Observatoriums in St. Petersburg. Jahrg. 1875.
34. **Proceedings** of the American Academy of Arts and Sciences. New-Series Vol. IV. & Vol. XII. Boston 1877.
35. **Smithsonian** institution: Annual Report of the Board of Regents for the year 1875. Washington 1876.

36. **16. Bericht** der Oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde. Giessen 1877.
37. **Sitzungsbericht** der naturf. Gesellschaft zu Leipzig. 2. Jahrg. 1875, 3. Jahrg. 1876, 4. Jahrg. 1877.
38. **Der Gartenfreund.** Herausg. von der k. k. Gartenbaugesellschaft in Wien, 10. Jahrg. No. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
39. **Verhandlungen** des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens von Andrée. 30. Jahrg. — 33. Jahrg.
40. a. **Ueber** den Gründungs-Urbeginn der Stadt Krakau von Rudolf Temple.
    b. Theorie und Praxis der Thierzucht von demselben.
41. **Bulletin** de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar 16. et 17. années.
42. **Jahrbuch** des Landesmuseums zu' Kärnthen. Zwölftes Heft.
43. **Verhandlungen** des naturforschenden Vereines in Brünn. XIV. Bd. 1875.
44. **Elfter** Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg 1875 und 1876.
45. **Hepaticae** Europaeae von J. B. Zach. (Separatabdruck aus der Bot. Zeitung 1877.)
46. **Ueber** Braunkohle und die Pflanzenwelt der Tertiärzeit. Separatabdruck aus No. 13 und 14 der „gemeinnützigen Wochenschrift". Jahrg. 1877.
47. **Monthly** Reports of the Departement of Agriculture 1875 u. 1876. 2 Bde. Washington 1876/77.
48. **Mittheilungen** des Vereines der Aerzte in Steiermark. XIII. Vereinsjahr. 2 Thle.
49. **Berichte** über die Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. VII. Heft 1.
50. **Proceedings** of the Boston Society of Naturale History. Vol. XVIII. Part. III., IV., V.

51. **Smithsonian** institution Temperature Tables. Washington 1876.
52. **Bulletin** météorologique mensuel de l'Université d'Upsala. Vol. VI., VII.
53. **Mittheilungen** der k. k. mähr.-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues in Brünn 1876. 56. Jahrg.
54. **Observations** météorologique horaires, exécutées par une société d'étudiants de l'Univers. d'Upsala.
55. **Gartenfreund.** 10. Jahrg. 1—4, 12. Wien 1877.
56. **Bericht** über die Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1876 und 1877. Frankfurt a. M. 1877.
57. **Mittheilungen** der naturf. Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1876. No. 906—927. Bern 1877.
58. **Verhandlungen** der Schweizer. naturf. Gesellschaft in Basel. Jahresbericht 1875/76. Basel 1877.
59. **XIX. bis XXII.** Bericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel vom 18. April 1871 bis dahin 1876. Cassel 1876.
60. **Achter** Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens zu Linz. Linz 1877.
61. **Vierundfünfzigster** Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur im Jahre 1876. Breslau 1877.
62. **Preliminary** Report of the United States Geological Survey of Montana and Portions of Adjacent Territories by F. V. Hayden. Washington 1872.
63. **Sixth** Annual Report of the United States Geological Survey of the Territories by F. V. Hayden. Washington 1873.
64. **Report** of the United States Geological Survey of the Territories. Vol. II., IX., X. Washington 1875/76.

Verzeichniss

der

Akademien, Staatsstellen & wissenschaftlichen Vereine, mit welchen der Mannheimer Verein für Naturkunde in literarischem Tauschverkehr steht.

1) Altenburg, Der Gewerbeverein.
2) —, Der bienenwirthschaftliche Verein.
3) Amsterdam, Koninkl. Zoolog. Genootschap: Natura artis magistra.
4) Annaberg (Sachsen), Annaberg-Buchholzischer Verein für Naturkunde.
5) Augsburg, naturhistorischer Verein.
6) Augusta, Commissioner of the State of Maine.
7) Bamberg, naturhistorischer Verein.
8) Basel, naturforschende Gesellschaft.
9) Berlin, Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preussischen Staaten.
10) Bern, allgemeine schweizerische naturforschende Gesellschaft.
11) Bern, naturforschende Gesellschaft.
12) Blankenburg, naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
13) Bonn, naturhistorischer Verein für die preussischen Rheinlande und Westfalen.

14) Boston, Society of natural history.
15) Boston and Cambridge (Massachusetts), Academy of Arts and Sciences.
16) Bremen, naturwissenschaftlicher Verein.
17) Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
18) Brünn, naturforschender Verein.
19) Brünn, K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
20) Cambridge, the Harward college.
21) Carlsruhe, landwirthschaftliche Centralstelle für das Grossherzogthum Baden.
22) —, Grossherzogl. meteorologische Centralstation.
23) —, naturwissenschaftlicher Verein.
24) Badischer Verein für Geflügelzucht.
25) —, Der Gartenbau-Verein für das Grossherzogthum Baden.
26) Cassel, Verein für Naturkunde.
27) —, Kurf. hess. Landwirthschafts-Verein
28) Chemnitz, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
29) Cherbourg, Société impériale des Sciences naturelles.
30) Chicago, Academy of Sciences.
31) Christiania, Königl. norwegische Universität.
32) Chur, naturforschende Gesellschaft Graubündens.
33) Colmar, Société d'histoire naturelle.
34) Columbus, Staatsackerbaubehörde von Ohio.
35) Darmstadt, Grossh. Hessische Centralstelle für die Landesstatistik.
36) —, Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
37) —, mittelrheinischer geologischer Verein.
38) —, Gartenbau-Verein.

39) Donaueschingen, Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landestheile.

40) Dresden, Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau.

41) —, Oekonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen.

42) Dublin, Natural history Society.

43) Dürkheim a H., Pollichia, naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz.

44) Emden, naturforschende Gesellschaft.

45) Erfurt, Gartenbau-Verein.

46) Florenz, Reale Comitato geologico d'Italia.

47) Frankfurt a. M., Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.

48) —, Physikalischer Verein.

49) Freiburg i. B., naturforschende Gesellschaft.

50) Fulda, Verein für Naturkunde.

51) Giessen, oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

52) Görlitz, naturforschende Gesellschaft.

53) —, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.

54) Gotha, Thüringer Gartenbau-Verein.

55) Graz, Verein der Aerzte in Steiermark.

56) —, Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark.

57) Greifswald, naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.

58) Halle, naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen.

59) Hamburg, die deutsche Seewarte.

60) Hanau, wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.

61) Hannover, naturhistorische Gesellschaft.

62) Heidelberg, naturhistor.-medicinischer Verein.
63) Kaiserslautern, pfälzische Gesellschaft für Pharmacie.
64) Klagenfurt, naturhistorisches Landesmuseum für Kärnthen.
65) Königsberg, K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
66) Landshut, botanischer Verein.
67) Lausanne, Société vaudoise des Sciences naturelles.
68) Linz, Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens.
69) London, die Redaction der Zeitschrift „Nature, a weekly illustrated journal of Sciences".
70) Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein.
71) Luxemburg, Société de Botanique du grand Duché de Luxembourg.
72) Madison, Wisconsin State agricultury Society.
73) Magdeburg, naturwissenschaftlicher Verein.
74) Marburg, Gesellschaft für Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
75) München, k. bairische Akademie der Wissenschaften.
76) Mainz, rheinische naturforschende Gesellschaft.
77) —, Gartenbau-Verein.
78) Modena, Società dei Naturalisti.
79) Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
80) Neutitschein, landwirthschaftlicher Verein.
81) New-York, American Museum of Natural history.
82) Nossen, landwirthschaftlicher Verein im Königreich Sachsen.
83) Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.

84) Odessa, Zapiski Nowrossiiskago Obsezteva Estestewo ippitatelei (Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie.
85) Offenbach, Verein für Naturkunde.
86) Osnabrück, naturwissenschaftlicher Verein.
87) Palermo, Reale Osservatorio.
88) Passau, naturhistorischer Verein.
89) Peterwardein, Wein- und Gartenbaugesellschaft.
90) Philadelphia, Academie of Natural Sciences.
91) Portland, Society of Natural history.
92) Prag, naturhistorischer Verein „Lotos".
93) Petersburg, Verein für Naturkunde.
94) Regensburg, K. baierische botanische Gesellschaft.
95) —, Zoologisch-mineralogischer Verein.
96) Reichenbach, voigtländischer Verein für allgemeine und specielle Naturkunde.
97) Riga, naturforschender Verein.
98) Salem, Massachusetts, the Essex Institute.
99) San Francisco, California Academy of Natural Sciences.
100) St. Petersburg, Kaiserl. physikalisches Central-Observatorium.
101) Speyer, Allgem. deutscher Apotheker-Verein, Abtheilung Süddeutschland.
102) St. Gallen, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
103) St. Louis, Missouri, Academy of Sciences.
104) Stettin, Entomologischer Verein.
105) Strassburg, Société des Sciences naturelles.
106) Stuttgart, Verein für vaterländische Naturkunde.
107) Trier, Gesellschaft für nützliche Forschungen.
108) Triest, Società Adriatica di Science naturali.

109) Upsala, Königl. Universitäts-Sternwarte.
110) Washington, Smithsonian Institution.
111) —, Surgeon generals Office.
112) —, The Commissioner of Patents of the United States of America.
113) —, The United States of naval Observatory.
114) —, Departement of Agriculture.
115) —, War Departement Signal Service of Untited States Army.
116) Wien, K. K. geologische Reichsanstalt.
117) —, K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft.
118) —, K. K. Landwirthschafts-Gesellschaft.
119) —, K. K. Gartenbau-Gesellschaft.
120) —, Freunde der Naturwissenschaften.
121) —, Verein für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
122) Weimar, Gr. Sachsen-Weimar-Eisenach'scher Landwirthschaftlicher Verein.
123) Wiesbaden, Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.
124) Würzburg, polytechnischer Verein.
125) —, landwirthschaftlicher Verein für Unterfranken und Aschaffenburg.
126) Zürich, naturforschende Gesellschaft.
127) —, die meteorologischs Centralstelle der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.
128) Zwickau, Verein für Naturkunde.

Verzeichniss

der

ordentlichen Mitglieder.

Seine Königliche Hoheit der Grossherzog

Friedrich von Baden,

als gnädigster Protektor des Vereins.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf Wilhelm von Baden.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf Carl von Baden.

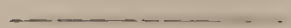
Seine Grossherzogliche Hoheit der Markgraf Maximilian von Baden.

Herr Aberle, Israel, Kaufmann.
„ Achenbach, Alt-Oberbürgermeister.
„ Anselmino, Dr., praktischer Arzt.
„ Arnold, Professor am Lyceum.
„ Artaria, Ph., Rentner.
„ Bassermann, Ludw. Alex., Kaufmann.
„ Becker, Dr., Professor am Gymnasium.
„ Behaghel, Dr. Aug., Prof. am Realgymnasium.
„ Baum, Ludw. Aug., Kaufmann.
„ Bender, Fr., Buchhändler.
„ Bensheimer, J, Buchhändler.
„ Bensinger, J., Kaufmann.
„ Berberich, prakt. Arzt in Seckenheim.
„ Bertheau, Dr., prakt. Arzt.
„ Bidder, Dr., prakt. Arzt.
„ Bissinger, Dr., Apotheker.
„ Böhm, Jos., Handelsmann.
„ Böhringer, E., Professor.
„ Bürk, prakt. Arzt.
„ Caspari, F., Director des Lyceums.
„ Clemm, Dr. A., Chemiker.
„ Darmstädter, Jul., Handelsmann.
„ Darmstädter, Wilh., Handelsmann.
„ Diffené, Alt-Oberbürgermeister
„ Diffené, C. Dr.
„ Döpfner, Dr. Jul., prakt. Arzt.
„ Eglinger, J., Handelsmann.
„ Engelhardt, Herm., Fabrikant.
„ Esser, Anwalt.
„ Eyrich, Dr. Louis, Privatgelehrter.
„ Faber, Dr. Paul, Zahnarzt.
„ Feldbausch, Dr., prak. Arzt.
„ Fertig, Dr., prakt. Arzt in Weinheim.
„ Fischer, Dr. Em., Bez. Ass. Arzt.

Herr Gentil, Dr., Anwalt.
„ Gernandt, Dr., prakt. Arzt.
„ Giulini, Dr. L., Fabrikant.
„ Giulini, P., Handelsmann und Fabrikrath.
„ Glöklen, Otto, Kaufmann.
„ Görig, prakt. Arzt in Schriesheim.
„ Götz, Heinr., Weinhändler.
„ Grabert, Mich., Rentner.
„ Grohe, Dr., prakt. Arzt.
„ Gross, J., Handelsmann.
„ Gundelach, E., Fabrikdirector.
„ Heingärtner, Dr., Rektor.
„ Henking, Rob., Hofapotheker.
„ Herber, K., Apotheker.
„ Herrschel, Aug., Kaufmann.
„ Hirsch, Raphael, Handelsmann.
„ Hirschbrunn, Dr., Apotheker.
„ Hirt, A., Apotheker.
„ Hoff, E., Rentner.
„ Hofmann, Apotheker.
„ Hohenemser, Dr. Aug., Bankier.
„ Hohenemser, J., Bankier.
„ Hübsch, Oberstabsarzt.
„ Hummel, Gust., Kaufmann.
„ Jörger, Carl, Handelsmann.
„ Kahn, Dr. J., prakt. Arzt.
„ Kaufmann, J., Rentner.
„ Kemner, Carl, Fabrikant.
„ Kessler, prakt. Arzt.
„ Kiefer, Dr. Phil., prakt. Arzt in Neckarau.
„ Klein, prakt. Arzt in Weinheim.
„ Köhler, Jac. Fr., Handelsmann.
„ Köster, C. H. M., Bankier.
„ Ladenburg, Dr., Oberhofgerichts-Advokat.

Herr Lanz, Heinr., Maschinenfabrikant.
„ Lauer, F., Handelsmann.
„ Lindemann, G., Professor.
„ Lindmann, Dr. J., prakt. Arzt.
„ Lutz, Franz, Reallehrer.
„ Mayer, Rud. Lehm, Handelsmann.
„ Meermann, Dr., prakt. Arzt.
„ Mermagen, Dr., prakt. Arzt.
„ Mellinger, prakt. Arzt.
„ Meyer-Dinkel, Sal., Handelsmann.
„ Müller, Oberstabsarzt.
„ Mökel, Ludw., Kaufmann.
„ Nestler, Friedr., Kaufmann.
„ Neumann, Jak., Handelsmann.
„ Nöther, Dr. Ferd., prakt. Arzt.
„ Oberndorff, Graf Alfred v.. k. bair. Kämmerer.
„ Oberndorff, Graf Friedr. v., k k. österr. Rittmeister v. d. A.
„ Oppenheim, Dav., Bankier.
„ Otterborg, Ant., Gutsbesitzer.
„ Peitavy, L., prakt. Arzt.
„ Reiss, G. J., Alt-Oberbürgermeister.
„ Richter, Adolph, Profess. am Realgymnasium.
„ Röchling, C., Rentner.
„ Rosenthal, A., Handelsmann.
„ Rothschild, Jsaak, prakt. Arzt.
„ Rumpel, Heinr., Rentner.
„ Schellenberg, prakt. Arzt in Weinheim.
„ Schenk, Carl, Maschinenfabrikant.
„ Schneider, Ed., Architekt.
„ Schrader, Aug., Kaufmann.
„ Schröder, Walter, Kaufmann.
„ Scipio, A., Rentner.
„ Scipio, F., Landesculturrath.

Herr Serger, prakt. Arzt in Ladenburg.
„ Sido, O., Apotheker.
„ Sillib, L., Hauptlehrer.
„ Stehberger, Dr., prakt. Arzt.
„ Stephani, Dr., Bezirks-Assistenzarzt.
„ Stoll, L., Handelsmann.
„ Thelemann, F., Oberstabsarzt.
„ Traub, Dr. Jos., prakt. Arzt.
„ Traumann, Aug., Handelsmann.
„ Traumann, Ed., K. italienischer Consul.
„ Tross, Dr., Apotheker.
„ Valentiner, Dr. W., Professor.
„ Wagner, prakt. Arzt.
„ Walther, Joh. Phil., Buchdruckereibesitzer.
„ Weber, Aug., Buchhändler.
„ Weiler, Dr. August, Professor am Realgymnasium.
„ Wengler, Amtsrichter.
„ Winterwerber, Dr., prakt. Arzt.
„ Wolf, Dr. H., prakt. Arzt.
„ Zeroni, Dr., Hofrath, prakt. Arzt.
„ Zeroni jun., Dr., prakt. Arzt.



Ehren-Mitglieder.

Herr Antoin, K. K. Hofgärtner in Wien.
„ Ascherson, P. Dr. in Berlin.
„ Bausch, W., Verwaltungsgerichtsrath a. D. in Karlsruhe.
„ Besnard, A., Phil. et Med. Dr., Königl. Bayer. Stabsarzt in München.
„ Blum, Dr. philos., Profess. in Heidelberg, Hofrath.
„ Braun, Alexander Dr., Professor in Berlin.
„ Cotta, Dr. in Tharand.
„ Delffs, Dr., Professor in Heidelberg.
„ Dochnahl, Fr. Joh., Gärtner in Neustadt a. d. H.
„ Döll, Dr., Geh. Hofrath und Oberhofbibliothekar in Karlsruhe.
„ Fischer, Dr., Professor in Freiburg, Hofrath.
„ Follenweider, A. in Vera Cruz.
„ Gerlach, Dr., prakt. Arzt.
„ Frauenfeld, Ritter von, Georg in Wien.
„ v. Haber, Bergmeister in Prag.
„ Hoffmann, C., Verlagsbuchhändler in Stuttgart.
„ Jolly, Dr., Professor in München.
„ Kessler, Friedr. in Frankfurt a. M.
„ v. Kobell, Dr., Professor in München.
„ Koch, G. Friedr., Dr., praktisch. Arzt in Waldmohr.

Herr Kubinyi, Fr. v.. Präses der geol. Gesellschaft für Ungarn in Pesth.
„ Lang, Chr., Universitätsgärtner in Heidelberg.
„ Leonhardt, G. Dr., Professor in Heidelberg.
„ Lindmann, Dr., kgl. niederländischer Oberst und Generalarzt.
„ Maier, P. J., Major, Generalapothek. in Batavia.
„ Marquart, Dr., Vicepräsident des naturhistor. Vereins der preussischen Rheinlande in Bonn.
„ Mayer, Dr., Generalstabsarzt in Karlsruhe.
„ Merian, Peter, Rathsherr in Basel.
„ Möhl, H. Dr., Lehrer a. d. Realschule in Cassel.
„ v. Müller, J. W. in Brüssel.
„ Pagenstecher, Alex. Dr., Professor in Heidelberg.
„ Rapp, C., Professor, Kreisschulrath in Freiburg.
„ Reinsch, Paul, Professor in Zweibrücken.
„ Reiss, Dr. Wilhelm, z. Z. in Tacunga.
„ Rüppel, Dr. in Frankfurt a. M.
„ Sandberger, Friedr. Dr., Prof. in Würzburg.
„ Saul, Heinr., Apotheker in Thiengen.
„ Schlegel, H. Dr., Director des Königl. Niederländischen Reichsmuseums zu Leyden.
„ Schmitt, Stadtpfarrer und Superintendent in Mainz.
„ Schmitt, G. A. Dr.. Professor in Hamburg.
„ Schönfeld, Dr., Prof. in Bonn.
„ Schramm, Carl Traugott, Cantor und Secretär der Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau in Dresden.
„ Schultz, Friedrich Wilhelm Dr., Naturforscher in Weissenburg.
„ v. Seldeneck, Wilh. Frhr.. Oberstallmeister, Excellenz in Karlsruhe.

Herr Seubert, Dr., Hofrath, Director des Grossh. Naturalien-Cabinets in Carlsruhe.
„ Sinning, Garteninspector in Poppelsdorf.
„ Söchting, E., Dr. in Berlin.
„ Speyer, Oskar, Dr., Lehrer an der höheren Gewerbeschule in Cassel.
„ v. Stengel, Frhr., Forstmeister in Ettlingen.
„ v. Stengel, Frhr., Kgl. Bayer. Appellations-Gerichts-Präsident in Neuburg a. D.
„ Stöck, Apotheker in Bernkastel.
„ Struve, Gust. Adolph, Dr., Director der Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau in Dresden.
„ Temple, R., Dr. in Pesth.
„ Thelemann, Garten-Director in Bieberich.
„ Terscheck, C. A. senior, Hof- & botanischer Gärtner in Dresden.
„ Thomae, Dr., Professor, Director des landwirthschaftlichen Vereins in Wiesbaden.
„ v. Trevisan, Victor, Graf, in Padua.
„ Umlauf, Carl, K. K. Kreisgerichtsrath in Prostnitz in Mähren.
„ Warnkönig, Bezirksförster in Baden.
„ Weikum, Apotheker in Galaz in der Moldau.
„ Wild, H., Dr., Director des Kaiserl. physikal. Centralobservatoriums in St. Petersburg.
„ van der Wyk, H. C, Freiherr, Mitglied des niederländisch-indischen obersten Colonial-Rathes zu Batavia.
„ Wolf, R. A., Professor in Zürich.

R. Barry's Fixsternbeobachtungen

auf der

Gr. Sternwarte zu Mannheim

berechnet und herausgegeben

von

Prof. **Dr. W. Valentiner.**

I. Beobachtungen am Passageninstrument im Jahre 1805.

Einleitung.

Die in den folgenden Blättern mitgetheilten Sternörter bilden den ersten Theil der von Roger Barry im Anfange dieses Jahrhunderts angestellten Beobachtungen, welche noch im Manuscript aut der Mannheimer Sternwarte in einer ihre Reduction ermöglichenden Form aufbewahrt werden. Wer in der bekannten Klüber'schen Schrift über die Geschichte der Gr. Sternwarte bis zum Jahre 1810 die Zusammenstellung der Barry'schen Beobachtungen liest, muss nothwendig bedauern, dass ein so ungeheueres Material bis jetzt unverwerthet geblieben ist. Freilich ist die in jener Schrift angegebene Genauigkeit der Beobachtungen wohl sehr überschätzt und die aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts in von Zach's tab. spec. aberrat. et nutat. veröffentlichten Beobachtungen des Mannheimer Astronomen lassen kein sehr günstiges Urtheil über dieselben zu. Letztere scheinen jedoch nicht selten durch Druck- und Reductionsfehler entstellt zu

sein. Immerhin musste es lohnend erscheinen, die Berechnung der Barry'schen Beobachtungssammlung vorzubereiten, zumal die Vermuthung nahe lag, dass Barry auch vielfach schwache Sterne beobachtete und dass für diese seine Angaben entweder die ältesten oder doch denen Lalande's contemporär wären. An der unterlassenen Herausgabe der Beobachtungen im Anfange dieses Jahrhunderts ist ohne Zweifel Barry's Kränklichkeit in seinen letzten Lebensjahren Schuld. Es liegen noch mehrere Convolute im Archiv der Sternwarte, welche Barry's Rechnungen enthalten, aber da er, abgesehen von seinem Aufwärter Brasseur, der ihm bei den Beobachtungen selbst allerdings sehr wichtige Hülfe leistete und so eingeschult war, dass er Einstellungen, ja auch Beobachtungen selbst besorgte, keinen ständigen Hülfsarbeiter hatte, so mag es erklärlich sein, dass die Reductionsarbeit seine Kräfte überstieg. Oft klagte Barry sehr gegen das Curatorium, dass er allein in der Berechnung nicht vorwärts käme; das Anerbieten, einige seiner Hefte nach auswärts zu senden und die Beobachtungen dort berechnen zu lassen, nahm er zwar in der letzten Zeit an, aber erst nach seinem Tode übergab Schumacher an Triesnecker in Wien einen Theil der Beobachtungen, welche nach einigen Jahren, als auch Triesnecker gestorben war, unreducirt zurückgesendet wurden. Die Herausgabe des Catalogs war inzwischen seit dem Jahre 1811 soweit vorbereitet, dass der Staat einen jährlichen Zuschuss für die Veröffentlichung zusagte. Um wenigstens mit der Publikation einen Anfang zu machen, wurde beschlossen, die Beobachtungen heftweise zu ediren und die Probeschemata sind gedruckt vorhanden. Durch Barry's Tod erfolgte zunächst die Sistirung der Arbeit. Schumacher, welcher noch mit Barry zusammen auf der Sternwarte thätig war, hatte die Verpflichtung übernommen, die Herausgabe des

Catalogs weiter zu besorgen. Bekanntlich blieb Schumacher nur kurz in Mannheim und konnte neben seinen eigenen Beobachtungen, für welche er zunächst die in den letzten Lebensjahren Barry's stark verwahrlosten Instrumente wieder in Stand setzen musste, nur Ordnung in die hinterlassenen Papiere bringen, soweit sich überhaupt Ordnung in dieselben bringen liess. Diese geordneten Manuscripte enthalten aber entfernt nicht alle Barry'schen Beobachtungen, welche von Klüber sowohl, als auch in den jährlichen officiellen Berichten Barry's Erwähnung finden. Dass aber durch den Verlust der übrigen Papiere der Wissenschaft ein Nachtheil bereitet worden, kann bezweifelt werden, denn schon die vorhandenen geordneten Beobachtungsjournale sind oft genug in einem Zustand, welcher ihre Bearbeitung höchst schwierig macht.

Von der Regierung wurde der jährliche Zuschuss zur Publication noch bis zum Jahre 1817 gegeben. Auf eine Anfrage derselben bei Nicolai über den Stand der Herausgabe, wies dieser mit Recht auf die Unmöglichkeit hin, ohne weitere Hülfe die Arbeit übernehmen zu können, rieth aber selbst von der Berechnung ab, da der Catalog nicht einheitlich durchgeführt und namentlich von dem neuen Piazzi'schen weit übertroffen werde.

Die nächste Ursache, welche mich veranlasste, nach so langer Zeit nochmals die Bearbeitung aufzunehmen und zu versuchen, ob sich nicht leidliche Fixsternörter herleiten liessen, lag in dem Umstand, dass ich bald nach meiner Ankunft in Mannheim um eine rechnende Arbeit verlegen war, da die Instrumente einer gründlichen Reparatur, welche schon mein Vorgänger, Herr Prof. Schönfeld gewünscht hatte, unterworfen werden mussten.

Ich griff einige Tage aus dem Jahre 1805 heraus und berechnete zunächst die an denselben angestellten

Durchgangsbeobachtungen am Ramsden'schen Passageninstrument. Die Resultate waren sehr befriedigend, der mittlere Unterschied zwischen einer Barry'schen Beobachtung und einer Piazzi'schen Position betrug nur etwa $\pm 0^{s}12$. Ich schrieb darauf sämmtliche Beobachtungen, die sich in den von Schumacher geordneten Papieren befanden, aus den Heften aus. Es fanden sich noch: 1) 5400 Rectascensionsbeobachtungen an dem Ramsden'schen Passageninstrument aus den Jahren 1805/6. 2) 3600 Declinationsbeobachtungen an dem Bird'schen Mauerquadranten aus den Jahren 1805/6. 3) 14500 Rectascensions- und Declinationsbeobachtungen (Zonen) am Bird'schen Mauerquadranten aus den Jahren 1807—11. Der wichtigste Theil der Barry'schen Beobachtungen ist jedenfalls der dritte. Der erste und zweite enthält vorwiegend hellere, meist Piazzi'sche Sterne, welche getrennt an den beiden Hauptinstrumenten der Sternwarte beobachtet wurden. Anfangs hatte nämlich Barry den Plan, den Flamsteed-schen Catalog aufs neue durchzubeobachten, dann erst entschloss er sich, besonders nach einer Berathung mit Lalande, zonenweise alle Sterne des südlichen Himmelsquadranten, welche in seinem Fernrohr sichtbar waren, zu bestimmen. Dieselben sollten auf die Piazzi'schen Sterne und die von ihm selbst häufig beobachteten Flamsteed'schen, deren er an jedem Abende eine genügende Anzahl zu erhalten glaubte, basirt werden. Dieser Theil enthält also weit mehr schwächere Sterne und gewiss eine nicht unbeträchtliche Zahl, welche vorher noch nicht beobachtet waren. Ich habe nichts desto weniger zunächst den ersten Theil, die Beobachtungen am Passageninstrument, vorgenommen, da ich doch voraussehen konnte, dass sich mit meiner alleinigen Kraft die Berechnung der Zonenbeobachtungen, welche eine genaue und zeitraubende Untersuchung des Quadranten selbst erfordert, wenigstens in längerer

Zeit nicht werde ermöglichen lassen — es sei denn, dass ich die eigenen Beobachtungen aufgeben wollte, wozu ich mich aber nur durch ganz zwingende Gründe würde entschliessen können.

Die Berechnung der vorliegenden Rectascensionsbeobachtungen bot, nachdem dieselben aus den Manuscripten ausgeschrieben waren, keine Schwierigkeit. In den meisten Fällen sind die Sterne an mehreren Fäden beobachtet worden, im Durchschnitt etwa an 3.5, so dass zuerst die Fadendistanzen abgeleitet werden mussten. Da Barry keine Polsterne beobachtete, so wurde hierzu eine genügende Anzahl Aequatorsterne verwendet. Die Fadendistanzen, welche den folgenden Reductionen zu Grunde liegen, sind

III—I	III—II	III—IV	III—V
$37^{s}43$	$19^{s}00$	$18^{s}86$	$37^{s}43$

mit dem durchschnittlichen wahrscheinlichen Fehler von 0 02, was jedenfalls für alle hier in Betracht kommenden Declinationen als genügend angesehen werden darf.

Was die Annahme der Fundamentalsterne zur Herleitung der Uhrstände betrifft, so lag zunächst die Benützung des Piazzi'schen Catalogs als fast von gleicher Zeitepoche nahe. Bekanntlich ist eine Neureduction desselben schon lange als Bedürfniss angesehen worden und auch bereits von Gould in Angriff genommen. Dieser Umstand machte die Benützung einer festeren Grundlage erwünscht. Herr Prof. Auwers hatte nun die grosse Gefälligkeit mir aus seiner neuen Bearbeitung der Bradley'schen Beobachtungen die Positionen aller von Barry beobachteten Bradley'schen Sterne mitzutheilen. Die wesentliche Förderung, welche meine Reductionen hierdurch erfuhren, veranlasst mich Herrn Prof. Auwers an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen. Im Ganzen sind zur Herleitung der Uhrstände 347 Bradley'sche Sterne benutzt

worden. Da die Herausgabe des neuen Catalogs in kurzer Zeit zu erwarten ist und ausserdem der mir zu Gebote stehende Raum eigentlich durch die Beobachtungen selbst überschritten wird, so kann die Mittheilung der Fundamentalsterne hier unterbleiben. Ich werde weiter unten nur die an jedem Tage in Anwendung gekommenen Uhrstände angeben.

Die Reduction der scheinbaren Oerter auf die mittleren geschah mit Hülfe der Pulcowaer Tafeln. Da an jedem Abend Sterne in beträchtlich verschiedenen Declinationen beobachtet wurden, so würde die Berechnung einzelner Orte für jeden Stern die Anzahl der zu berechnenden Reductionsgrössen mindestens um ein Drittel geringer gemacht haben, als es bei Berechnung von Ephemeriden der Fall war. Ich wählte aber trotzdem das letztere Verfahren wegen der grösseren Sicherheit bei der Rechnung.

Nachdem die Unterschiede Bradley—Barry gebildet waren, galt es aus denselben die Uhrstände und womöglich die Fehler des Instrumentes herzuleiten. Ich wählte zunächst wieder einige Tage aus — die Juli und Decembertage — und suchte die Unterschiede unter der Form $a + bt + c \operatorname{tg} \delta$ darzustellen. Es ergaben sich für den Coefficienten c stets sehr geringe Werthe, was auch erwartet werden konnte, da aus den Beobachtungsheften, in welche Barry seine Sonnen- und Planetenbeobachtungen eingetragen hat, hervorging, dass er meistens einige Zeit vor Beginn der Beobachtungen das Instrument mit Hülfe der Miren berichtigte. Der Umstand jedoch, dass die Unterschiede bei den extremsten Declinationen durch Anwendung der obigen Formel nur sehr unwesentlich verbessert wurden, liessen mich die allgemeine Durchführung der Berechnung eines von der Declination abhängigen Coefficienten überhaupt aufgeben und nur eine Veränderung der Uhrcorrection mit der Zeit annehmen. Schon von

vornherein ist zu vermuthen, dass durch die Annahme einer einfach der Zeit proportionalen Veränderung der Wahrheit nur in beschränkter Weise Rechnung getragen wird. Das Gesetz der Veränderung kann gewiss als ein ziemlich verwickeltes angenommen werden, da sich die Veränderungen der Instrumentalfehler sowie die der persönlichen Auffassung mit dem Uhrgang, welcher selbst meistens bei der benutzten gut regulirten Arnold'schen Uhr wird vernachlässigt werden können, vermischen. Dass erstere nicht unbedeutend sein konnten, ist sicher, da nach aller Wahrscheinlichkeit Brasseur mit einer Lampe an dem den Einstellungskreis tragenden Pfeiler gestanden hat, so dass namentlich Aenderungen in der Neigung der Achse und in dem Azimuth stattgefunden haben werden.

Ueber die Veränderungen der persönlichen Gleichung im Laufe eines Abends liegen auch bereits so viele Erfahrungen vor, dass man sie bei Herleitung genauer Oerter gewiss zu bestimmen versuchen müsste. Die in dieser Richtung begonnenen Untersuchungen über die Barry'schen Beobachtungen habe ich jedoch bald wieder aufgegeben, da das erlangte Resultat doch kein definitives sein würde, so lange nur die Beobachtungen des Jahres 1805 berechnet vorlagen. Aus dem Jahre 1806 sind ebensoviele Beobachtungen vorhanden und es darf wohl angenommen werden, dass wenn sich überhaupt ein Gesetz über die Veränderungen der Instrumentalfehler sowie der persönlichen Gleichung finden lässt, dasselbe während der ganzen Periode 1805/6 denselben Character behielt. Es ist daher meine Absicht, erst das Gesammtmaterial füs diese nicht uninteressante Untersuchung zu verwenden und bis dahin die Veränderung als der Zeit proportional anzunehmen. Der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung wird durch Anwendung einer Uhrcorrection von der Form a + bt in den meisten Fällen nicht unwesentlich herabgedrückt

und nur die Vergleichung der an verschiedenen Tagen beobachteten Sternpositionen unter einander zeigt, dass Veränderungen anderer Art wirkend waren. Bildet man z. B. Unterschiede von einem zum andern Beobachtungstage so kann man leicht bestimmte Gruppen finden. Die Differenz Sept. 24 auf Sept. 25 beträgt:

$20^h\ 30^m$ — $21^h\ 0^m$	$+\ 0^s\ 07$	16	Best.
$21^h\ 0^m$ — $22^h\ 0^m$	$0^s\ 00$	15	„
$22^h\ 0^m$ — $22^h 42^m$	$+\ 0^s\ 03$	11	„

ferner Sept. 24 auf October 23:

$20^h\ 54^m$ — $21^h\ 30^m$	$+\ 0^s\ 05$	22	Best.
$21^h\ 30^m$ — $22^h\ 30^m$	$-\ 0^s\ 05$	26	„

October 22 auf October 23:

$21^h\ 45^m$ — $22^h\ 30^m$	$0^s\ 00$	23	Best.
$22^h\ 30^m$ — $23^h\ 30^m$	$-\ 0^s\ 09$	26	„ u. s.w.

Die Abweichungen vom Mittel unter Zusammenziehung aller Beobachtungen an einem Abend geben dagegen nur einen den wahrscheinlichen Fehler selbst, in seltenen Fällen unwesentlich übersteigenden constanten Fehler.

Die für jeden Tag in Anwendung gekommenen Uhrcorrectionen sind die folgenden:

Datum	Uhrcorrection	Z. d. Best.	δ_0	Datum	Uhrcorrection	Z. d. Best.	δ_0
Juni 9	+ 1^{m}23^{s}670	4	—11°6	Sept. 16	+ 2^{s}657 — 0^{s}124 (t—20^{h}2)	15	—19°0
Juni 13	— 0 1.960	4	—21.9	Sept. 17	+ 2.769 — 0.206 (t—19.7)	14	—19.0
Juni 16	+ 3.040	25	—20.1	Sept. 18	+ 2.570	4	—19.4
Juni 30	+ 12.854 + 0^{s}077 (t—15^{h}7)	45	—24.0	Sept. 24	+ 4.887 + 0.073 (t—20.6)	31	— 9.7
Juli 1	+ 13.914 — 0.014 (t—15.6)	36	—25.1	Sept 25	+ 5.546 — 0.006 (t—20.5)	53	—10.2
Juli 2	+ 14.577 + 0.015 (t—15.6)	18	—23.2	Oct. 3	— 0.409 — 0.193 (t—20.1)	24	—18.3
Juli 4	+ 15.670	9	—21.8	Oct. 4	+ 0.357 + 0.205 (t—20.0)	17	—17.8
Juli 18	+ 26.148 — 0.057 (t—16.4)	27	—23.5	Oct. 5	+ 1.730	6	—17.4
Juli 26	+ 4 373 + 0.302 (t—16.8)	9	—24.1	Oct. 7	+ 4.500	6	—15.6
Juli 30	+ 6.788 — 0.054 (t—17.5)	33	—23.0	Oct. 19	+ 1.724 + 0.089 (t—20.5)	19	— 8.0
Aug. 1	+ 8.015 + 0.022 (t—17.4)	25	—22.3	Oct. 22	+ 4.376 + 0.219 (t—21.9)	39	—12.9
Aug. 4	+ 9.949 + 0.245 (t—17.4)	25	—22.4	Oct 23	+ 1.998 + 0.118 (t—20.9)	64	—11.0
Aug. 11	+ 14.382 — 0.058 (t—17.5)	44	—21.6	Oct. 31	+ 5.640 + 0.229 (t—21.9)	33	—11.9
Aug. 12	+ 15.380	5	—20.5	Nov. 1	+ 1.938 + 0.147 (t—20 5)	55	—11.2
Aug. 22	+ 21.652 + 0.083 (t—17.8)	26	—23.5	Nov. 23	— 1.890	22	—10.7
Sept. 3	+ 25.061 + 0.160 (t—18.0)	43	—19.8	Dec. 5	—12.000 + 0.118 (t—22.8)	19	— 0.2
Sept. 4	+ 25.688 + 0.105 (t—18.2)	34	—20.0	Dec. 12	+ 0.150 — 0.093 (t—22.8)	26	+ 8.0
Sept. 12	+ 29.590	32	—19.5	Dec. 16	— 0.340 — 0.007 (t—22.8)	20	+12.8
Sept. 14	+ 30.830	24	—19.4	Dec. 17	+ 0.790 — 0.145 (t—22.8)	24	+ 8.6
Sept. 15	+ 2.462 — 0.089 (t—18.1)	12	—17.8	Dec. 19	+ 0.540 — 0.055 (t—22.8)	23	+ 8.8

Was nun die Genauigkeit der Beobachtungen, wie sie hier mitgetheilt sind, betrifft, so wurden zur Herleitung des wahrscheinlichen Fehlers einer einzelnen Beobachtung alle die Fälle benutzt, wo derselbe Stern 3 und mehrmal bestimmt war. Es fand sich ohne Rücksicht auf verschiedene Declinationen aus 1827 Beobachtungen von 440 Sternen $\varepsilon = \pm 0^s 149$. Im Ganzen sind hier 2573 Beobachtungen mitgetheilt, welche sich auf 932 verschiedene Sterne vertheilen, so dass also im Mittel jeder Stern 2.8 mal beobachtet wurde. Es würde sich hieraus der wahrscheinliche Fehler einer Position $= \pm 0^s 089$ ergeben. Durch Vergleichungen mit andern Catalogen ist der Genauigkeitsgrad noch nicht endgiltig bestimmt worden, da viele der Sterne auch 1806 beobachtet sind und diese zu einem Resultat vereinigt werden müssen. Aus den Vergleichungen Bradley-Barry indessen, ergibt sich als mittlerer Unterschied aus 265 Vergleichungen der bei Barry mehr als einmal beobachteten Bradley'schen Sterne $\pm 0^s 130$, so dass hier der wahrscheinliche Fehler einer Barry'schen auf 3.7 Beobachtungen beruhenden Position etwa ± 0.098 folgt.

Die Beobachtungen des Jahres 1805 gehören fast ausschliesslich südlichen Sternen an, es war daher die Identificirung der Sterne, wenn sie in Piazzi's Catalog nicht vorkamen, stellenweise schwierig. Alle nicht von Piazzi beobachteten Sterne suchte ich zunächst im Lalande-Baily, nöthigenfalls mit Zurückgehen auf die H. C. auf, dann wurden noch die Cataloge von Lacaille, Argelander-Oeltzen, Bessel, Lamont, Schjellerup, die Washingtoner Zonen und die Bonner Durchmusterung zu Rathe gezogen. Schliesslich sind noch 35 Sterne als nicht mit Sicherheit identificirbar übrig geblieben. Einer dieser Sterne No. 2415 könnte möglicherweise veränderlich sein.

Von allen in Barry's Papieren verzeichneten Beob-

achtungen sind wissentlich nur einige wenige fortgelassen, bei denen wahrscheinlich eine Verwechselung der Daten stattgefunden und das Manuscript ausserdem gar zu undeutlich war. Ueber jede vorgenommene Correctur einzelner Fäden oder Beobachtungen geben die Bemerkungen zu den Beobachtungen Aufschluss.

Die Bedeutung der in den einzelnen Columnen der folgenden Blätter befindlichen Zahlen ist durch die Ueberschrift ohne Weiteres klar, zu bemerken ist nur, dass die „Grössen der Sterne“ immer die Piazzi'schen sind, wofern der Stern sich bei Piazzi fand, sonst diejenigen des in den Anmerkungen genannten Catalogs.

Mannheim, 1877 Dec. 29.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1	6	+ 10° 3′7	0h 0m 1s63	Dec. 17	3219	23.287
2	—	— 4 27.8	2 56.06	Dec. 16		
3			56.47	Dec. 12		
4	7.8	+ 0 18.0	3 48.56	Dec. 17		
5	7.8	+ 0 12.7	4 36.70	Dec. 5		
6			37.22	Dec. 17		
7	6	+ 7 44.3	4 56.09	Dec. 12	5	0.16
8			56.60	Dec. 19		
9	7.8	+ 7 44.3	4 57.17	Dec. 19		0.17
10	8	+ 7 2.0	6 3.74	Dec. 16		0.22
11			4.00	Dec. 12		
12	6.7	+ 7 9.5	6 33.14	Dec. 16	7	0 24
13			33.72	Dec. 12		
14	7.8	+ 7 47.3	7 22.58	Dec. 19	10	0.30
15	7.8	+ 15 14.9	7 43.62	Dec. 17	11	0.32
16	6	+ 15 10.1	9 52.63	Dec. 16	15	0.43
17			52.66	Dec. 17		
18	5.6	+ 7 6.4	10 34.71	Dec. 19	16	0.45
19	7	+ 12 24.0	12 21.06	Dec. 12	19	0.53
20			21.21	Dec. 19		
21	7.8	+ 13 14.1	14 32.19	Dec. 16	22	0.61
22			33.40	Dec. 17		
23			33.42	Dec. 12		
24	6	+ 0 51.7	15 24.77	Dec. 12	25	0.64
25			24.80	Dec. 19		
26	8	+ 1 44.1	17 20.02	Dec. 17		0.73
27			20.12	Dec. 16		
28			20.50	Dec. 12		
29	7	+ 18 26.1	17 50.82	Dec 19	31	0.75
30	7	+ 3 46.9	20 7.02	Dec. 16		
31			7.80	Dec. 17		
32	7	+ 14 57.7	20 40.49	Dec. 19	39	0.92
33	6.7	+ 5 53.7	22 20.73	Dec. 12		0.101
34			22 50.49	Dec. 16		
35	8	— 1 41.0	23 30.75	Dec. 12		0.107

Bemerkungen.

2) Ll. 99.
4) Ll 134.
5) Ll. 163.
21) Fäden stimmen schlecht und indiciren stattgefundene Verzählung.
30) Ll. 670.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
36	8	1° 41′0	0h 23m 30s86	Dec. 17		0.107
37	6.7	+ 12 17.8	24 49.05	Dec. 16		0.115
38	6.7	— 1 34.7	25 32.31	Dec. 17	51	0.120
39			32.63	Dec. 12		
40	7	+ 12 8.7	25 49.87	Dec. 16		
41	6.7	+ 20 11.9	29 14.20	Dec. 19		0.138
42			14.34	Dec. 16		
43	6	+ 20 22.0	29 41.14	Dec. 19	60	0.141
44			41.58	Dec. 16		
45			41.79	Dec. 12		
46	7.8	+ 19 57.0	30 47.20	Dec. 17		0.145
47	7	+ 8 17.3	31 7.75	Dec. 17		
48	8	+ 19 4.1	31 30.13	Dec. 12		0.150
49	7	+ 15 35.8	32 41.56	Dec. 19		
50	7.8	+ 16 51.6	33 55.40	Dec. 12		
51	8	— 0 48.7	35 8.56	Dec. 16		0.167
52	8	— 0 29.3	35 53.45	Dec. 17		
53	6.7	+ 14 24.6	36 21.76	Dec. 19		0.178
54	7.8	+ 17 14.9	38 31.87	Dec. 19		0.191
55	5.6	+ 15 53.1	38 45.25	Dec. 16		0.193
56	7.8	+ 2 19.5	41 15.92	Dec. 12		0.207
57			16.23	Dec. 17		
58			16.32	Dec. 19		
59	8	+ 17 54.0	42 29.48	Dec. 16		
60	7.8	+ 28 1.2	43 7.23	Dec. 19		
61			7.72	Dec. 12		
62	8.9	+ 18 4.0	43 11.40	Dec. 16		0.214
63	8	+ 3 1.7	43 17.60	Dec. 17		0.216
64	8	+ 5 47.7	45 13.64	Dec. 12		0.227
65	6	+ 26 9.0	45 31.23	Dec. 17	100	0.228
66	7	+ 12 53.6	45 56.43	Dec. 12		0.231
67	5	+ 22 21.7	46 49.32	Dec. 16	104	0.238
68	6	+ 27 56.1	47 19.28	Dec. 19	105	0.241
69	7.8	+ 5 47.3	48 13.22	Dec. 17		0.246
70	6.7	+ 5 25.7	49 43.74	Dec 12	107	0.252

Bemerkungen.

40) Ll. 892. 46) P 45 07 ; nur 1 Faden beob. 47) Ll. 1082.
49) Ll.1125. 50) Ll. 1165. 52) Ll. 1225.
54) P 33 35 2 gut stimmende Fäden, so dass eine durchgehende Verzählung um 2^s wahrscheinlich.
59) Ll.1452. 60) Ll. 1479.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
71	8	+ 5° 25'7	0h 49m 44s14	Dec. 16	107	0.251
72	7	+ 17 38.3	50 9.11	Dec. 19		
73	6.7	+ 24 14.4	51 13.10	Dec. 12		0.258
74			13.48	Dec. 17		
75	4	+ 6 50.2	52 49.62	Dec. 16		0.264
76			49.91	Dec. 17		
77			50.13	Dec. 12		
78	6	+ 28 36.9	53 50.10	Dec. 19		
79	6.7	+ 4 36.5	54 46.88	Dec. 17	120	0.273
80	6	+ 13 53.6	54 48.89	Dec. 12	119	0.274
81	6.7	+ 11 54.5	56 19.07	Dec. 19	127	0.287
82	.		19.24	Dec. 12		
83	6	+ 19 42.0	57 31.29	Dec 17	132	0.292
84	7.8	+ 8 51.9	58 11.03	Dec. 19		0.297
85			11.51	Dec. 12		
86	7.8	+ 8 41.3	58 44.62	Dec. 12		
87	6	+ 18 36.9	59 25.71	Dec. 16		0.308
88	8.9	+ 18 47.7	59 40.11	Dec. 16		
89	6	+ 14 38.0	59 52.25	Dec. 12		0.311
90	5.6	+ 30 23.0	1 0 24.02	Dec. 17	146	1.1
91	6	+ 29 3.0	0 57.52	Dec. 16	149	1.5
92	5	+ 19 59.7	0 59.57	Dec. 12	150	1.6
93	7.8	+ 29 1.7	2 17.58	Dec. 16	153	1.11
94	6	+ 23 32.9	3 11.77	Dec. 17	157	1.15
95	6	+ 6 32.5	3 32.94	Dec. 19		1.16
96	8	+ 6 32.6	3 35.04	Dec 19		1.17
97	6.7	+ 15 5.9	3 47.76	Dec. 16	161	1.19
98	7.8	+ 20 1.3	6 20.43	Dec. 12		1.30
99			20.80	Dec. 16		
100	6	+ 2 35.1	7 44.96	Dec. 12	171	1.36
101	5.6	+ 26 14.1	8 46.94	Dec. 19	173	1.41
102			47.53	Dec. 16		
103	8.9	+ 2 15.7	9 19.39	Dec. 12		1.44
104	7.8	+ 14 40.2	10 18.52	Dec. 19		
105			18.76	Dec. 16		

Bemerkungen.

72) Ll. 1726.
78) Ll. 1854.
86) Ll 2021.
88) Ll. 2064.
104) Ll. 2407.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
106	6	+ 27° 42′9	1h 10m 22s59	Dec. 12	176	1.48
107			22.60	Dec 17		
108	8	+ 14 46.1	11 39.26	Dec. 19		
109			40.00	Dec. 16		
110	7.8	+ 16 47.9	13 23 81	Dec. 16	182	1.63
111	6.7	+ 27 33.4	14 22.23	Dec. 12		
112			22.59	Dec. 17		
113	5.6	+ 18 9.2	15 46.25	Dec. 19	185	1.72
114			46.30	Dec. 16		
115			46.41	Dec. 12		
116	6.7	+ 18 13.5	16 11.16	Dec. 12	189	1.77
117			11.22	Dec. 19		
118			11.49	Dec. 16		
119	7	+ 16 4.0	17 56.20	Dec. 17		1.84
120			56.21	Dec. 12		
121	7	+ 6 56.8	18 10.35	Dec. 16		1.85
122	9.10	+ 6 56.7	18 14.49	Dec. 16		1.87
123	6.7	+ 6 17.0	18 53.12	Dec. 19	197	1.91
124	6.7	+ 17 20.7	19 22.87	Dec. 16		1.92
125	5	+ 5 8.1	19 58.61	Dec. 12	199	1.95
126	8.9	+ 16 8.7	20 45.95	Dec. 17		
127	4	+ 14 20.2	21 4.05	Dec. 12		1.98
128			4.17	Dec. 19		
129	7.8	+ 9 52.8	21 25.54	Dec. 16		1.101
130	7	+ 7 12.3	23 5.68	Dec. 12		1.107
131	6	+ 17 27.7	24 16.85	Dec. 16		1.110
132			17.40	Dec. 17		
133			17.41	Dec. 19		
134	7	+ 11 33.4	24 30.35	Dec. 16	208	1.111
135			30.59	Dec. 12		
136	7 8	+ 13 39.6	25 21.67	Dec. 16	211	1.121
137			21.92	Dec. 17		
138	6	+ 11 8.4	26 46.80	Dec. 19	214	1.126
139			46.84	Dec. 12		
140	7.8	+ 11 4.8	27 19.03	Dec. 19	217	1.128

Bemerkungen.

108) Ll. 2446.
113) Ll. 2551.
126) Ll. 2756.
131)—133) Fd. 1 : + 20s

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
141	7.8	+ 11°	4′8	1h 27m	19s15	Dec. 12	217	1.128
142	9	+ 15	37.9	28	45.95	Dec. 17	219	1.135
143					46.04	Dec. 16		
144	7.8	+ 13	17.5	28	49.69	Dec. 12	220	1.136
145	6	+ 15	24.7	29	10.64	Dec. 17	223	1.138
146					10.68	Dec. 16		
147	7	+ 7	46.0	30	19.43	Dec. 16		1.144
148					19.55	Dec. 12		
149	8	+ 8	4.9	31	10.06	Dec. 16		1.149
150	5	+ 4	29.8	31	17.59	Dec. 12	228	1.150
151					17.70	Dec 19		
152	5.6	+ 19	19.0	31	55.50	Dec. 16	229	1.154
153	5	+ 8	10.3	35	6.56	Dec. 16	232	1.164
154					6.57	Dec. 12		
155	8	+ 9	51.9	36	49.16	Dec. 12		1.169
156					49.19	Dec. 17		
157	7.8	+ 2	42.4	38	20.48	Dec. 12		1.175
158					20.60	Dec. 16		
159					20.81	Dec. 19		
160	6	+ 21	18.1	39	23.65	Dec. 12		1.179
161					23.67	Dec. 16		
162	6.7	+ 27	56.2	42	7.61	Dec. 19		
163	5.6	+ 2	13.2	43	28.06	Dec. 17	251	1.201
164					28.31	Dec. 12		
165	8	+ 26	52.8	43	53.70	Dec. 12		
166	7.8	+ 27	50.2	44	2.85	Dec. 19		
167					3.63	Dec. 16		
168	7	+ 27	33.8	46	56.44	Dec. 12		
169					56.61	Dec 17		
170					56.69	Dec. 16		
171	7	+ 11	20.6	49	0.34	Dec. 12		1.223
172					0.56	Dec 16		
173					0.83	Dec. 19		
174	7	+ 5	5.0	49	46.19	Dec. 12		1.225
175	6	+ 2	9.5	50	1.31	Dec. 16	271	1.226

Bemerkungen.

162) Ll. 3425.
165) Ll. 3496.
166) Ll. 3501.
168) Ll. 3596.
170) Fäden schlecht.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0			Datum	Br.	P.
176	5	+ 1°	49.0	1h	51m	57s85	Dec. 16	277	1.238
177						57.90	Dec. 12		
178	6	— 17	17.0	14	4	40.49	Juni 16		14.22
179	6.7	— 17	40.5		6	18.33	Juni 16		
180	9	— 12	31.5		8	40.05	Juni 16		
181	6	— 10	48.9		12	57.14	Juni 16	1860	14.64
182	7.8	— 19	4.5		14	36.20	Juni 16		
183	7	— 19	4.7		14	38.60	Juni 16		
184		— 12	28.		16	45.76	Juni 16		
185	7.8	— 9	7.3		18	8.35	Juni 16		14.89
186	7.8	— 19	50.6		19	55.01	Juni 16		
187	7	— 19	34.5		23	53.75	Juni 16		14.116
188	6.7	— 11	28.1		26	38.86	Juni 16		14.127
189	7	— 20	20.4		35	9.01	Juni 16		14.166
190	7	— 20	29.9		36	9.87	Juni 16		14.171
191	5	— 27	8.3		38	51.92	Juni 16		14.184
192	6	— 11	5.6		43	48.86	Juni 9	1901	14.206
193	5	— 10	36.8		46	12.42	Juni 16	1903	14.214
194	5.6	— 3	32.6		47	1.25	Juni 16	1905	14.220
195	7	— 10	21.1		48	21.49	Juni 16	1909	14.228
196		— 10	8.		48	22.14	Juni 16		
197	8	— 10	8.5		49	20.72	Juni 16		14 233
198	4.5	— 7	44.2		50	34.40	Juni 9	1911	14.238
199	3.4	— 24	30.3		52	41.11	Juni 9		14.251
200		— 21	35.		54	49.30	Juni 9		
201	7.8	— 23	21.6		54	50.07	Juni 16		14.261
202	7.8	— 12	8.5		55	53.79	Juni 16		
203	7.8	— 14	39.3		56	36.46	Juni 16		
204	6	— 23	13.8		58	30.48	Juni 9		14.282
205	5.6	— 19	2.6	15	1	7.46	Juni 16	1927	15.3
206	6.7	— 18	54.2		2	13.90	Juni 16	1928	15.6
207						14.10	Juni 9		
208	6.7	— 21	40.0		5	6.10	Juni 16		15 19
209	2.3	— 8	39.2		6	31.76	Juni 9	1934	15.26
210						31.80	Juni 13		

Bemerkungen.

179) —1m ; A.Ö. 13507. 180) Ll. 26171. 182) Ll. 26319. 183) Ll. 26320. 184) Gehört nach dem Journal vermuthlich zur Decl. —13°56′ und ist identisch mit Ll. 26376. 186) Ll. 26462.3. 195) 3 Fäd. beob.; 1 weicht stark ab. 196) Die Declinationen von 195—197 sind durcheinander geschrieben, vermuthlich ist 196 der Begleiter von 195. 197) 3 Fäden beob.; 2 weicht stark ab. 202) Ein Stern bei —21°30′ sollte beobachtet werden. Die Uebereinstimmung der Fäden nöthigt zur Annahme, dass um 10° verstellt worden ist. Ll. 27473 ist 55m 53s44 und —12°8′5. 200) Nicht zu identificiren. 203) B 1117. 207) Ein Stern bei —17°0′ sollte beobachtet werden. Die Uebereinstimmung der Fäden ist schlecht, wird aber gut, wenn man annimmt, dass 206 beobachtet wurde. Ausserdem konnte α 207 und δ = —17°0′ in keinem Catalog gefunden werden.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
211	7.8	— 17° 34′1	15h 8m 24s72	Juni 16		
212	8	— 8 25.4	8 52.37	Juni 13		15.32
213	6	— 17 26.4	9 51.75	Juni 16	1938	15.37
214	6	— 14 25.5	12 11.20	Juni 16	1941	15.50
215	5.6	— 9 36.7	13 38.66	Juni 16	1944	15.57
216	7	— 17 49.1	14 47.35	Juni 16		
217	7.8	— 16 45.4	18 34.36	Juni 16	1951	15.80
218	7.8	— 19 29.2	20 31.43	Juni 16		15.91
219		— 23 49.0	21 38.02	Juni 16		
220	7.8	seq.	21 39.02	Juni 16		
221	4	— 9 23.2	23 32.60	Juni 16		15.106
222	4.5	— 14 7.7	24 38.55	Juni 16	1964	15.111
223	4.5	— 29 7.5	26 42.73	Juni 16		15.123
224	5.6	— 23 10.4	28 46.76	Juni 16		15.138
225	5	— 19 2.1	30 43.90	Juni 16	1981	15.145
226	7.8	— 15 22.6	31 49.42	Juni 16		15.150
227	4.5	— 15 2.4	33 7.51	Juni 16	1985	15.157
228	7	— 14 24.3	33 30.13	Juni 16		
229	6.7	— 12 53.3	37 35.49	Juni 16		
230	6	— 17 17.7	38 44.51	Juni 16		
231	5	— 25 8.8	39 16.68	Juli 1	2000	15.177
232			16.83	Juli 4		
233			16.90	Juli 2		
234	7	— 17 50.3	41 5.88	Juni 16		
235	5	— 24 44.0	41 55.88	Juli 2	2006	15.189
236			55.90	Juli 1		
237	5	— 19 34.4	42 2.32	Juni 16	2007	15.190
238	6	— 23 23.1	42 21.25	Juli 2		15.192
239	4.5	— 16 8.7	42 44.64	Juni 16	2011	15.193
240	6	— 24 39.2	42 58.62	Juni 30	2012	15 195
241			58.69	Juli 1		
242		— 23 56.	42 58.82	Juli 1		
243			58.86	Juli 2		
244	6.7	— 25 40.7	43 44.61	Juli 4	2015	15.196
245			44.72	Juli 2		

Bemerkungen.

211) Ll. 27881.2.

212) Diese Beobachtung trägt das Datum Juni 16., α wird dann 8m 57s36. Unter der Annahme, dass ein Schreibfehler vorliegt und Juni 13. zu lesen ist, kommt die Beob. mit P. 15.32 gut in Einklang.

215) —10s 216) Ll. 28087. 217) Fd. 2. —2s

220) Ll. 28274 dpl. in H.C. 223) Fd. 1, 2, 4, 5 : —10s

228) Ll. 28650. 229) Ll. 28759. 230) Ll. 28780.

234) A.Ö. 14963—5.

240) Fd. 2 : —2s

242) ist Juli 1. unter 241) geschrieben und als „seq." bezeichnet; übrigens nicht zu identificiren.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
246	7	— 18° 47'7	15h 43m 45s48	Juni 16		15.197
247		— 31 3	44 51.72	Juni 30		
248			51.82	Juli 1		
249	4	— 28 37.9	44 52.33	Juli 2	2017	15.207
250			52.38	Juli 4		
251	6	— 14 14.8	45 36.46	Juni 16		
252	3.4	— 25 32.4	47 4.89	Juli 1	2020	15.216
253			4.92	Juni 30		
254			4.94	Juli 2		
255			5.14	Juli 4		
256	3	— 22 3.3	48 49.35	Juli 2	2024	15.225
257			49.41	Juli 1		
258			49.43	Juni 30		
259			49.71	Juli 4		
260	5.6	— 15 56.8	49 24.24	Juni 16	2026	15.228
261	6	— 7 50.9	50 16.97	Juni 16		15.231
262	6	— 25 18.6	51 35.08	Juli 1		15.237
263			35.10	Juli 2		
264	4.5	— 10 49.4	53 39.74	Juni 16	2033	15.245
265	8	— 10 54.1	53 43.64	Juni 16		
266	2	— 19 15.6	54 7.18	Juli 2	2034	15.251
267			7.23	Juli 1		
268			7.27	Juni 30		
269	4.5	— 20 7.7	55 25.25	Juli 4	2039	15.259
270			25.64	Juni 30		
271	4.5	— 20 19.7	55 59.03	Juli 4	2040	15.263
272			59.53	Juli 2		
273			59.54	Juni 30		
274			59.68	Juli 1		
275	6	— 12 12.6	56 47.94	Juli 1	2042	15.268
276	6	— 27 53.8	16 0 14.54	Juni 30	2051	15.287
277			14.61	Juni 16		
278			14.62	Juli 1		
279	5	— 27 24.5	0 19.05	Juli 2	2052	16.2
280	5	— 9 32.8	1 21.26	Juni 30	2056	16.6

Bemerkungen.

247) Ist nicht zu identificiren.

249) Diese Beob. trägt das Datum Juni 30., α wird dann 44m 50s 59. Um sie mit 250) in Einklang zu bringen, muss man ein Verzählen um 2s oder einen Schreibfehler im Datum annehmen, wie hier geschehen.

251) Ll. 28980. 265) Ll. 29215.17.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0			Datum		Br.	P.
281	5	— 9°	32′8	16h	1m	21s38	Juli	4		16.6
282						21.43	Juni	16		
283	7.8	— 24	58.2		3	5.70	Juni	16		16.14
284						5.95	Juli	1		
285	5	— 7	50.4		5	2.39	Juli	4		16.26
286	5.6	— 28	6.9		6	13.68	Juni	16		16.31
287						13.69	Juli	1		
288						13.81	Juni	30		
289	6	— 30	25.2		7	13.83	Juni	16		16 36
290						14 05	Juli	1		
291	5.6	— 23	41.2		8	55.49	Juni	30	2076	16.46
292						55.53	Juni	16		
293						55.58	Juli	2		
294	4	— 25	6.7		9	21.34	Juni	16	2077	16.50
295						21.43	Juli	1		
296						21.52	Juli	4		
297	8	— 22	35.		11	13.61	Juni	16		
298						13.79	Juli	1		
299	7	— 29	14.0		12	26.27	Juni	30		
300						26.40	Juni	16		
301						26.53	Juli	2		
302	5	— 19	34.1		12	42.61	Juli	1	2082	16.64
303						42.96	Juli	4		
304	1	— 25	59.2		17	28.25	Juni	30	2091	16.84
305						28.29	Juni	13		
306	5	— 34	15.9		18	39.86	Juli	1		16.92
307						39.89	Juni	16		
308	7	— 26	6.0		19	26.18	Juli	2		16.93
309	3.4	— 27	47.9		23	45.85	Juni	13	2103	16.113
310						45.98	Juni	30		
311						45.98	Juli	18		
312						46.15	Juli	1		
313						46.17	Juni	16		
314	7.8	— 17	49.0		27	10.91	Juli	18		16.128
315						11.16	Juni	30		

Bemerkungen.

297) Wash. Z. Zone 243,15.
299) A.Ö. 15585—87; Fd. 2 : + 4s
300) Fd. 2 : + 4s
301) —1m
315) —1m

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
316	7.8	— 17° 49′0	16h 27m 11s20	Juni 16		16.128
317			11.24	Juli 1		
318			11.24	Juli 2		
319	7.8	— 20 0.9	29 5.58	Juni 30		16.137
320			5.59	Juni 13		
321			5.82	Juni 16		
322			5.92	Juli 1		
323	8	— 17 40.0	30 0.32	Juli 18		16.142
324			0.81	Juli 2		
325	7.8	— 19 32.2	30 26.76	Juni 30		16.145
326			26.96	Juni 16		
327			26.99	Juni 13		
328			27.08	Juli 1		
329	6.7	— 28 8.0	32 49.58	Juli 18		16.159
330			49.80	Juli 2		
331	6	— 25 9.6	34 56.12	Juni 13	2126	16.168
332			56.15	Juni 30		
333			56.19	Juni 16		
334			56.42	Juli 1		
335	3	— 33 55.5	37 32.99	Juni 30	2132	16.184
336			33.18	Juli 18		
337			33.19	Juli 1		
338			33.39	Juni 16		
339	3.4	— 37 41.8	38 40.87	Juni 30		16.189
340			40.99	Juli 1		
341			41.40	Juli 18		
342			41.41	Juli 2		
343	4	— 37 40.2	39 8.90	Juli 18		16.193
344			9.01	Juli 2		
345			9.09	Juni 30		
346			9.20	Juli 1		
347	8	— 26 31.6	39 47.36	Juni 13		
348			47.80	Juni 16		
349			47.82	Juli 1		
350	7.8	— 25 29.6	42 23.38	Juli 18		

Bemerkungen.

334) Fd. 5 : + 10s
347) Ll. 30609.
350) Ll. 30678.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0			Datum		Br.	P.
351	7.8	— 25°	29′6	16h	42m	23s48	Juli	2		
352	6	— 32	56.1		44	29.51	Juni	16		16.228
353						29.64	Juli	1		
354	7.8	— 21	9.0		48	53.22	Juli	18		
355						53.35	Juli	26		
356						53.41	Juli	1		
357	6	— 31	50.4		49	17.01	Juni	16		16.255
358						17.20	Juli	2		
359						17.34	Juni	30		
360	5	— 33	50.1		52	0.64	Juli	1		16.268
361						0.69	Juni	16		
362						0.74	Juli	18		
363						0.88	Juni	30		
364						1.02	Juli	26		
365	6	— 21	16.9		54	34.02	Juli	2	2162	16.281
366						34.22	Juni	16		
367						34.22	Juni	30		
368	7.8	— 26	14.0		54	49.05	Juli	1		16.284
369						49.16	Juli	26		
370						49.51	Juli	18		
371	8.9	— 26	47.0	17	0	3.89	Juni	16		16.311
372	6.7	— 26	44.2		2	6.25	Juni	16	2174	17.6
373						6.46	Juli	1		
374						6.51	Juli	18		
375	7.8	— 33	18.5		2	32.09	Juli	26		17.9
376						32.31	Juli	2		
377						32.34	Juni	30		
378	4.5	— 26	18.0		3	21.96	Juni	30	2176	17.17
379	7	— 26	15.0		4	15.00	Juli	2		17.21
380						15.07	Juli	18		
381						15.63	Juli	26		
382	5.6	— 32	25.7		4	23.32	Juni	16		17.23
383						23.35	Juli	1		
384	6.7	— 26	23.9		5	33.55	Juni	30		17.27
385						33.66	Juli	1		

Bemerkungen.

351) Ll. 30678.
354) Ll. 30869.
363) —1m
364) Fd. 3 : + 10s

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
386	3.4	— 24° 47′5	17ʰ 10ᵐ 2.72	Juni 16		17.53
387	7	— 24 3.1	13 11.69	Juli 1	2196	17.77
388			11.80	Juni 30		
389			11.88	Juni 16		
390	5.6	— 23 58.9	14 28.56	Juli 1	2198	17.83
391			28.62	Juni 30		
392			28.68	Juni 16		
393	7	— 37 7.4	17 31.09	Juni 16	2205	17.108
394			31.22	Juli 1		
395			31.24	Juni 30		
396	6.7	— 26 6.4	19 38.46	Juli 2		17.117
397			38.51	Aug. 11		
398			38.67	Juli 30		
399			38.75	Juli 18		
400			38.78	Juli 26		
401	3	— 36 56.7	20 22.74	Juni 16	2210	17.121
402			22.75	Juni 30		
403			22.94	Juli 1		
404	7	— 21 53.9	23 35.12	Juli 2	2212	17.140
405			35.22	Juli 1		
406			35.30	Aug. 1		
407	6	— 11 5.7	23 56.13	Aug. 4		
408			56.23	Aug. 11		
409			56.31	Juli 30		
410	7	— 27 55.0	25 55.37	Aug. 4		
411			55.48	Juli 1		
412			55.52	Juli 18		
413			55.64	Juli 30		
414			55.64	Aug. 1		
415	7.8	— 32 11.6	26 58.62	Juni 30		17.159
416	6	— 21 47.0	27 2.27	Juli 2	2219	17.160
417			2.44	Juli 1		
418			2.44	Aug. 11		
419			2.48	Aug. 1		
420			2.53	Juli 30		

Bemerkungen.

387) —1ᵐ
407) Ll. 31975.6.
410) Lac. 7371.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
421	6	— 21° 47'0	$17^h\ 27^m$ 2.56	Juli 18	2219	17.160
422	7	— 27 46.5	31 1.46	Aug. 4		17.186
423			1.60	Juli 2		
424			1.67	Juli 1		
425			1.71	Juni 30		
426			1.73	Juli 18		
427			1.84	Juli 26		
428			2.19	Juli 30		
429	5	— 21 34.5	31 45.03	Juli 2	2226	17.192
430			45.21	Aug. 4		
431			45.22	Juli 18		
432			45.22	Juli 30		
433			45.34	Juli 1		
434	7	— 22 5.5	32 38.19	Aug. 11		17.195
435			38.82	Juli 30		
436			39.11	Juni 30		
437	7.8	— 26 52.6	33 50.39	Aug. 4		17.208
438			50.48	Juli 18		
439			50.76	Aug. 1		
440			50.98	Aug. 11		
441	5	— 27 44.5	35 17.64	Juli 1	2230	17.217
442			17.65	Aug. 11		
443			17.75	Juli 30		
444			17.89	Juni 30		
445			17.91	Juli 26		
446	7	— 26 53.4	36 16.45	Juli 18		17.223
447			16.61	Aug. 1		
448			16.75	Juli 1		
449			16.79	Aug. 4		
450	5.6	— 31 37.2	36 31.15	Aug. 11		17.227
451			31.23	Juni 30		
452			31.26	Juli 30		
453			31.50	Juli 2		
454	8	— 22 50.8	39 17.85	Juli 18		17.247
455			18.00	Juli 26		

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
456	8	— 22° 50′8	17h 39m 18s01	Juli 2		17.247
457			18.05	Juli 30		
458			18.20	Juli 1		
459	7.8	— 22 36.2	40 31.35	Aug. 4		
460			31.38	Juli 1		
461			31.39	Juli 2		
462			31.41	Juli 18		
463			31.56	Aug. 1		
464			31.66	Aug. 11		
465			31.76	Juli 26		
466	6.7	— 24 50 0	42 54.25	Juli 1	2241	17.267
467			54.28	Juli 18		
468			54.46	Juli 30		
469			54.47	Aug. 1		
470			54.63	Juni 30		
471	6.7	— 28 1.1	44 23.08	Aug. 1		
472			23.27	Juli 30		
473			23.30	Aug. 11		
474			23.44	Juli 2		
475			23.41	Aug. 4		
476			23.64	Juni 30		
477			23.64	Juli 18		
478	6.7	— 28 43.4	46 17.15	Juli 2		
479			17.17	Juli 30		
480			17.24	Juli 1		
481			17.28	Juni 30		
482			17.42	Aug. 4		
483	5	— 30 13.1	46 34.15	Aug. 11		17.294
484			34.22	Aug. 1		
485			34.50	Juli 26		
486			34.60	Juli 18		
487	5	— 23 47.0	47 53.58	Juli 30	2246	17.299
488			53.74	Juli 2		
489			53 85	Juli 1		
490			53.89	Juni 30		

Bemerkungen.

459) Ll. 32584.
471) Ll. 32727.
478) Ll. 32807.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
491	7	— 24° 15′3	17ʰ 48ᵐ 14ˢ40	Aug. 22	2247	17.302
492			14.69	Aug. 1		
493			14.76	Juli 18		
494			14.83	Aug. 11		
495			14.90	Juli 26		
496			14.95	Aug. 4		
497	7	— 17 8.1	50 3.69	Juli 30	2253	17.311
498			3.78	Aug. 22		
499			3.86	Aug. 11		
500			3.90	Juli 1		
501			3.93	Juli 26		
502	6	— 24 16 0	50 54.41	Juni 30	2255	17.321
503			54.41	Juli 30		
504			54.65	Aug. 11		
505			54.79	Aug. 4		
506			54.94	Juli 2		
507	6.7	— 24 21.0	51 55.16	Juli 1	2260	17.332
508			55.46	Juni 30		
509	9	— 19 27.0	52 29.02	Juni 30		17.338
510			29.20	Aug. 11		
511	5	— 29 34.4	52 33.33	Juli 18		17.339
512			34.03	Aug. 1		
513		— 24 18	53 8.46	Aug. 22		
514	7	— 24 23.6	53 13.33	Aug. 11		17.342
515			13.36	Aug. 22		
516			13.51	Juni 30		
517	4	— 30 24.6	53 17.24	Aug. 1	2266	17.343
518			17.26	Juli 26		
519			18.07	Juli 18		
520	5	— 28 27.8	55 43.91	Aug. 4		17.359
521			44.02	Juli 30		
522			44.19	Juni 30		
523			44.24	Juli 1		
524			44.26	Juli 26		
525			44.47	Aug. 11		

Bemerkungen.

513) In der H. C. steht bei Stern 514 „plus. petits“ deren 513 vermuthlich einer ist.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
526	5	$-28^{0}\ 27'8$	$17^{h}55^{m}\ 44^{s}50$	Juli 18		17.359
527	6	— 30 44.6	57 31.42	Juli 30		17.367
528			31.42	Aug. 11		
529			31.67	Aug. 4		
530			31.68	Juli 26		
531			31.71	Juni 30		
532	6	— 23 43.6	59 49.42	Juli 30	2276	17.386
533			49.61	Aug. 4		
534			49.91	Sept. 3		
535			49.93	Juli 18		
536			50.10	Aug. 11		
537	7.8	— 20 27.1	18 0 20.59	Aug. 22		
538			20.75	Aug. 11		
539	3.4	— 21 5.7	2 6.49	Aug. 22	2284	18.7
540			6.55	Juni 30		
541			6.59	Juli 1		
542			6.90	Sept. 3		
543	6	— 21 45.1	2 33.12	Sept. 3	2286	18.8
544			33.22	Aug. 4		
545			33.51	Aug. 11		
546	6	— 20 46.3	3 34.83	Aug. 1	2288	18.14
547			35.23	Aug. 22		
548			35.46	Juli 2		
549			35.56	Sept. 3		
550	6	— 20 25.9	3 36.76	Sept. 3	2289	18.15
551			36.86	Juni 30		
552			37.06	Aug. 4		
553			37.15	Aug. 11		
554	4	— 36 48.2	4 25.65	Aug. 22		18.17
555			26.06	Sept. 3		
556	7	— 20 35.7	4 58.24	Juli 30	2290	18.20
557			58.36	Aug. 11		
558			58.54	Juli 18		
559			58.62	Juni 30		
560	5.6	— 27 5.9	5 50.59	Aug. 1		18.24

Bemerkungen.

537) Lal. 33350.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0			Datum	Br.	P.
561	6.5	— 27°	5′9	18ʰ	5ᵐ	50ˢ80	Aug. 4		18.24
562						51.08	Aug. 11		
563						51.13	Juli 2		
564	3.4	— 29	53.8		8	29.58	Aug. 11	2294	18.32
565						29.82	Juli 30		
566						30.41	Aug. 1		
567						30.57	Juli 1		
568						30.60	Aug. 22		
569						30.67	Juli 18		
570						30.82	Sept. 15		
571						30.85	Juni 30		
572	8	— 31	0.7		8	41.00	Sept. 3		18.33
573						41.23	Juli 30		
574						41.27	Juli 26		
575						41.30	Juli 2		
576						41.65	Aug. 11		
577	7	— 36	44.7		9	39.85	Aug. 22		18.37
578						40.06	Juli 18		
579						40.39	Aug. 11		
580	6	— 36	19.0		10	18.55	Aug. 1		18 42
581						18.55	Sept. 3		
582						18.96	Juni 30		
583						19.06	Aug. 11		
584	3	— 34	27.6		11	13.10	Aug. 22	2297	18.46
585						13.10	Sept. 3		
586						13.52	Sept. 4		
587						13.53	Sept. 12		
588						13.58	Aug. 4		
589						13.68	Juli 1		
590						13.68	Juli 18		
591						13.72	Juli 30		
592						13.84	Aug. 11		
593	6	— 20	37.9		13	43.98	Juni 30	2303	18.58
594						44.03	Sept. 12		
595						44.22	Juli 30		

Bemerkungen.

583) Fd. 1, 2 : —12ˢ

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
596	6	— 20° 37.9	18h 13m 44s42	Aug. 4	2303	18.58
597			44.49	Juli 1		
598			44.53	Juli 18		
599			44.60	Juli 26		
600	4	— 25 30.9	15 55.99	Aug. 11	2310	18.66
601			56.04	Juli 30		
602			56.08	Sept. 12		
603			56.28	Juli 2		
604			56.33	Juli 1		
605			56.34	Aug. 1		
606			56.36	Juni 30		
607	7	— 34 2.6	16 43.42	Juli 18		
608	7.8	— 25 22.0	17 19.81	Aug. 11		18 75
609			20.07	Sept. 3		
610			20.34	Juli 26		
611			20.35	Aug. 1		
612			20.40	Juni 30		
613	7	— 28 54.6	18 9.52	Juli 2		
614	6	— 33 6.1	18 16.99	Juli 1		18.79
615			17.48	Aug. 11		
616			17.65	Juli 30		
617			17.81	Juli 26		
618			18.19	Sept. 3		
619	8	— 28 4.4	18 36.55	Sept. 3		
620			36.61	Aug. 22		
621	6	— 18 50.3	18 44.13	Aug. 4		18.82
622			44.15	Juli 18		
623			44.28	Aug. 22		
624			44.33	Aug 11		
625	7	— 19 1.1	19 52.85	Juli 18		18 88
626			52.87	Aug. 22		
627			52.99	Juli 1		
628		— 18 0	21 0.81	Juli 2		
629			0.92	Juni 30		
630	6.7	— 33 8.7	21 9.73	Sept. 3		18.96

Bemerkungen.

599) — 10s   607) Lac. 7728.   612) Fd. 1 : —7s

613) Es sollte ein Stern bei —27°52′ beobachtet werden. Da in den Catalogen keiner gefunden wurde, so wurde ein Versehen im Einstellen um 1° angenommen, dann stimmt α 613 mit Lac. 7745. 619) A.Ö. 18302.3. 628) Ein diesen Coordinaten entsprechender Stern wurde in den Catalogen nicht gefunden. P. 18.92 ist 20m 0s6 und —18°31′. P. 18.95 ist 21m 0s5 und —19°6′. Dem Journal nach ist ein Versehen um 1m nicht unwahrscheinlich.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
631	8	— 33° 5′4	18h 21m 17s46	Sept. 3		18.97
632	7	— 24 14.2	21 19.01	Aug. 22	2319	18.99
633	7	— 18 29.8	21 44.56	Juli 2		18.102
634			44.71	Juli 1		
635			44.71	Aug. 4		
636			44.95	Aug. 1		
637			45.10	Aug. 11		
638		— 18 0	21 58.12	Aug. 11		
639			58.56	Aug. 1		
640		— 24 18	22 15.68	Aug. 11		
641			15.72	Juli 30		
642	7	— 19 24.4	23 53.28	Aug. 4		18.112
643			53.30	Juli 30		
644			53.48	Juli 1		
645			53.51	Juni 30		
646			53.87	Aug. 11		
647	8	— 19 17.2	25 29.07	Juli 30		
648	7	— 19 21.4	25 37.54	Juli 30		18.121
649			37.54	Sept. 3		
650			37.80	Juli 18		
651			37.86	Aug. 11		
652			37.95	Juni 30		
653			38.01	Aug. 4		
654	6.7	— 21 32.6	26 13.38	Sept. 3	2332	18.125
655			13.48	Aug. 11		
656			13.74	Aug 22		
657			13.78	Juli 1		
658	7	— 17 23.0	26 31.74	Sept. 3		18.128
659			31.76	Juli 18		
660			32.29	Juli 26		
661	6	— 23 39.4	26 37.60	Juni 30	2333	18.129
662			38.22	Aug. 11		
663			39.01	Aug. 22		
664			39.03	Aug. 1		
665	6.7	— 21 11.9	27 15.34	Sept. 3	2335	18.131

Bemerkungen.

638) Nicht zu identificiren. Gr. 6.
640) Nicht zu identificiren. Gr. 7.
647) A.Ö. 18448.9.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
666	6.7	— 21° 11′9	18h 27m 15s76	Juni 30		18.131
667			15.87	Aug. 22		
668	8	— 24 31.3	29 53.50	Juni 30		
669	6	— 24 0.0	29 57.70	Juli 18	2338	18.141
670			57.86	Juli 1		
671			57.86	Aug. 1		
672			57.93	Aug. 11		
673			58.05	Juli 30		
674	6	— 35 49.0	31 15.05	Juli 2		18.146
675			15.36	Juni 30		
676			15.43	Juli 30		
677			15.51	Juli 26		
678			15.56	Aug. 11		
679	6	— 25 11.5	32 49.96	Aug. 4		18.155
680			50.01	Juli 1		
681			50.08	Aug. 1		
682			50.15	Juni 30		
683			50.23	Juli 18		
684		— 25 8	33 11.87	Aug. 22		
685	4.5	— 27 10.6	33 27.41	Juli 2	2344	18.159
686			27.58	Juni 30		
687			28.03	Aug. 11		
688			28.42	Juli 26		
689			28.42	Juli 30		
690			28.51	Aug. 22		
691	7.8	— 19 47.8	34 30.25	Aug. 11		18.162
692			30.26	Aug. 1		
693			30.43	Aug. 22		
694			30.61	Juli 26		
695			30.84	Juni 30		
696	6	— 22 34.9	34 34.68	Sept. 3	2345	18.164
697			34.72	Aug. 11		
698			34.92	Aug. 22		
699			35.00	Juli 18		
700			35.17	Aug. 4		

Bemerkungen.

668) Ll. 34586.
684) Nicht zu identificiren.
695) Fd. 2, 3 : + 2s

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
701	7.8	— 20° 28′3	18h 36m 18s03	Juli 30	2347	18.175
702			18.11	Aug. 22		
703			18.12	Aug. 4		
704			18.25	Aug. 1		
705	6	— 20 32.0	38 5.64	Juli 2	2352	18 185
706			5.72	Aug. 11		
707			5.73	Juli 30		
708			5.83	Aug. 22		
709			5.91	Juni 30		
710			6.04	Juli 26		
711	6	— 22 22.3	39 6.87	Aug. 11	2353	18.196
712			6.93	Aug. 4		
713			6.99	Juli 1		
714			7.26	Juli 26		
715			7.35	Juni 30		
716	6	— 22 8.2	40 25.09	Juli 2	2359	18.202
717			25.16	Juni 30		
718			25.30	Sept. 3		
719			25.42	Aug. 11		
720			25.58	Juli 30		
721	8	— 22 31.3	40 53.66	Juli 18		
722			53.95	Aug. 22		
723	6	— 21 35.1	42 19.63	Juli 30	2363	18.210
724			19.77	Aug. 11		
725			20.61	Juli 2		
726			20.77	Aug. 22		
727	5	— 22 58.3	42 23.39	Juli 18	2364	18.211
728			23.53	Juli 1		
729			23.75	Juni 30		
730			23.78	Juli 30		
731			23.79	Aug. 12		
732			23.96	Sept. 4		
733			24.03	Aug. 11		
734	3	— 26 31.5	43 9.46	Juni 30	2365	18.218
735			9.80	Aug. 4		

Bemerkungen.

721) Ll. 35053.
734) Verzählung um 1s indicirt.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
736	3	— 26° 31'5	18h 43m 9s89	Aug. 11	2365	18.218
737			10.28	Juli 26		
738			10.34	Aug. 22		
739	5	— 22 54.0	43 19.25	Juli 2	2366	18.219
740			19.47	Juli 18		
741			19.55	Sept. 4		
742			19.57	Juli 30		
743			19.64	Juli 1		
744			19.77	Aug. 11		
745			19.82	Sept. 12		
746			19.84	Aug. 12		
747			19.87	Aug. 11		
748			19.96	Sept. 3		
749	6	— 21 21.0	45 44.68	Juni 30	2372	18.231
750			44.86	Aug. 4		
751			44.93	Aug. 11		
752			45.03	Aug. 12		
753	5	— 20 53.9	46 5.42	Aug. 4	2373	18.233
754			5.63	Aug. 11		
755			5.70	Aug. 12		
756			6.09	Aug. 22		
757	8	— 20 40.2	46 36.85	Juni 30		18.238
758		— 22 44	46 39.67	Juli 1		
759			39.79	Juli 30		
760			39.79	Aug. 22		
761			39.79	Sept. 3		
762	6.7	— 22 57.4	49 51.95	Aug. 4		18.255
763			52.11	Aug. 11		
764			52.17	Aug. 22		
765			52.27	Juli 18		
766	3.4	— 30 8.7	50 11.59	Juli 1	2384	18.257
767			11.66	Juni 30		
768			11.68	Sept. 3		
769			11.74	Aug. 22		
770	6.7	— 25 6.1	50 30.95	Aug. 11		18.261

Bemerkungen.

744) Aus Versehen doppelt eingetragen, die Beobachtung ist identisch mit 724) und ist hier zu streichen.
758) Im Journal als 7 Gr. bezeichnet; aber nicht zu identificiren.
769) Fd. 1, 2 : — 2s

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
771	6.7	— 25°	6′1	18h 50m	31s22	Aug. 12		18.261
772					31.47	Juli 18		
773	6	— 31	19.1	51	52.95	Aug. 22		18.267
774					53.00	Juli 18		
775					53.11	Aug. 11		
776					53.15	Sept. 3		
777	7	— 25	30.3	52	47.08	Juli 30		
778					47.20	Aug. 11		
779					47.26	Juli 18		
780	4.5	— 22	0.8	52	59.43	Aug. 4	2393	18.278
781					59.43	Aug. 11		
782					59.48	Juni 30		
783	8	— 24	57.3	53	41.87	Sept. 3		18.282
784					42.05	Aug. 22		
785	4	— 27	56.5	54	44.74	Aug. 4	2397	18.292
786					45.39	Juli 18		
787					45.45	Aug. 11		
788					45.48	Juli 30		
789	7	— 28	55.4	55	13.17	Aug. 11		18 293
790					13.26	Aug. 22		
791					13.41	Aug. 1		
792					13.65	Aug. 12		
793					13.66	Juni 30		
794	6.7	— 22	47.0	55	14.22	Juli 18		18.294
795					14.30	Aug. 4		
796					14.42	Aug. 11		
797					14.73	Aug. 12		
798	7	— 24	56.9	56	19.02	Aug. 4		18.301
799					19.09	Juli 30		
800					19.16	Aug. 11		
801					19.43	Juli 18		
802	6.7	— 30	19.8	58	1.24	Aug. 1		
803					1.42	Aug. 11		
804					1.74	Aug. 12		
805					1.78	Juli 18		

Bemerkungen.

777) Ll. 35551.
802) Lac. 8019.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0			Datum	Br.	P.
806	4.5	— 21°	19′2	18^h	58^m	9^s45	Juni 30	2406	18.315
807						9.67	Aug. 22		
808						9.70	Aug. 4		
809						9.91	Juli 30		
810	6.7	— 29	49.0		58	56.81	Aug. 12		
811						56.88	Aug. 1		
812	8	— 23	20.8	19	0	43.40	Aug. 1		
813						43.47	Aug. 11		
814	7	— 14	53.7		0	49.62	Juni 30		19.5
815		— 31	57		0	50.19	Aug. 4		
816						50.22	Aug. 11		
817						50.45	Aug. 22		
818		— 31	57		1	6.76	Aug. 22		
819	6.7	— 26	13.2		1	12.76	Aug. 12		19.7
820						12.80	Juli 18		
821	7.8	— 22	22.7		2	27.38	Aug. 4		
822						27.79	Juli 18		
823						27.79	Aug. 11		
824						27.90	Aug. 12		
825	8	— 17	40.2		3	32.57	Aug. 11		19.20
826						32.63	Aug. 4		
827	6	— 25	34.7		3	34.41	Juli 30	2418	19.21
828						34.63	Aug 11		
829						34.93	Juni 30		
830	6	— 24	29.9		3	38.81	Sept. 3		19.22
831						39.75	Aug. 1		
832						40.02	Juli 18		
833	5	— 19	17.2		6	13.08	Aug. 11	2423	19.35
834						13.23	Aug. 1		
835						13.25	Aug. 12		
836						13.27	Juli 30		
837						13.34	Juli 18		
838						13.80	Juni 30		
839	8	— 19	12.0		6	46.26	Juli 18		19.39
840						46.42	Juli 30		

Bemerkungen.

810) Lac. 8024. 812) Ll. 35932. 815) und 818) nicht zu identificiren, letzterer gegen ersteren als „seq." bezeichnet. Gr. 8. 821) Ll. 36016. 830) Verzählung um 1^s ist indicirt; unter dieser Annahme wird die Beobachtung $3^m\ 39^s58$.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
841	6	— 15° 51′8	19h 7m 52s48	Sept. 3		19.50
842			52.77	Aug. 1		
843			52.81	Aug. 11		
844			53.36	Juni 30		
845	6	— 22 45.1	8 56.47	Aug. 11		19.61
846			56.48	Juli 18		
847			56.52	Juli 30		
848			56.70	Aug. 12		
849			56.82	Aug. 22		
850	8.9	— 25 52.7	9 0.30	Aug. 22		
851	7	— 19 35.2	10 10.48	Sept. 3		19.67
852			11.07	Aug. 1		
853			11.17	Aug. 11		
854			11.47	Juni 30		
855	5	— 18 12.1	10 21.21	Aug. 11	2434	19.69
856			21.36	Aug. 12		
857			21.45	Juli 18		
858			21.46	Juli 30		
859	5.6	— 18 39.4	10 28.05	Juli 18	2436	19.70
860			28.17	Aug. 4		
861			28.20	Aug. 11		
862	5.6	— 16 18.5	10 33.58	Aug. 22		19.71
863	8.9	— 17 52.9	11 41.67	Aug. 1		
864			41.76	Juli 18		
865			41.80	Juni 30		
866			41.81	Aug. 11		
867	6	— 28 13.7	12 20.06	Juli 18		19.84
868			20.06	Juli 30		
869			20.09	Aug. 22		
870			20.14	Aug. 11		
871	8	— 17 33.4	12 33.42	Sept. 17		
872	6	— 24 52.4	13 23.60	Aug. 11	2445	19.93
873			23.65	Aug. 22		
874			23.78	Juni 30		
875			23.82	Sept. 3		

Bemerkungen.

850) A.Ö. 19401; Fd. 1 : — 10s
863) A.Ö. 19463.
871) Ll. 36501.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
876	6	— 24° 52′4	19h 13m 23s83	Juli 18		19.93
877			23.87	Aug. 4		
878	6.7	— 24 46.8	13 30.73	Sept. 3		19.94
879	6	— 24 19.9	13 40.81	Aug. 4	2446	19.96
880		— 24 44	13 43.54	Juli 18		
881	6	— 30 6.9	14 35.92	Aug. 11		19.102
882			36.03	Juli 30		
883			36.29	Aug. 12		
884	6.7	— 22 9.0	14 40.67	Aug. 11	2448	19.103
885			40.73	Aug. 1		
886			40.81	Juli 18		
887	6	— 15 25.6	15 4.98	Aug. 11		19.107
888			5.01	Juni 30		
889			5.18	Aug. 4		
890	9	— 22 1.0	15 29.52	Juli 18		
891	7.8	— 18 43.5	16 18.94	Sept. 3		
892			19.22	Juli 30		
893			19.26	Juni 30		
894			19.28	Aug. 11		
895	6.7	— 18 44.4	16 43.81	Juni 30		
896			43.84	Sept. 3		
897			44.16	Aug. 22		
898			44.22	Juli 30		
899			44.28	Aug. 11		
900	7.8	— 15 29.2	17 29.30	Sept. 3		19.124
901			29.52	Aug. 1		
902			29.55	Aug. 11		
903			29.77	Juli 18		
904			30.00	Sept. 18		
905	7	— 27 22.2	17 47.57	Juli 18		19.126
906			47.89	Aug. 4		
907			48.07	Aug. 12		
908	8	— 15 44.8	18 26.61	Juli 18		19.132
909			26.86	Sept. 18		
910			27.24	Aug. 4		

Bemerkungen.

880) Nicht zu identificiren. 889) Fd. 1 : + 6s 890) A.Ö. 19552. 891) Ll. 36666. 895) Ll. 36688. 908) Fd. 1, 2, 3 um —3s corrigirt.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
911	8	— 15° 44′8	19h 18m 27s32	Aug. 22		19.132
912	6	— 21 42.3	19 19.19	Juli 30		19.138
913			19.22	Aug. 12		
914			19.85	Juni 30		
915	10	— 21 49.2	19 25.32	Aug 22		
916	8	— 21 26.0	19 51.02	Aug. 11		
917			51.06	Juli 18		
918			51.28	Aug. 1		
919			51.36	Aug. 4		
920	7.8	— 28 22.5	20 30.13	Aug. 1		
921			30.26	Aug. 12		
922			30.41	Aug. 22		
923			30.77	Juni 30		
924	7	— 24 16.0	22 46.77	Aug. 11		19 159
925			46.94	Juli 30		
926			47.16	Aug. 4		
927	7	— 21 11.2	24 2.92	Aug. 4		19.166
928			2.93	Juli 18		
929			3.17	Aug. 11		
930	6	— 25 8.0	24 10.44	Juli 30	2475	19.168
931			10.54	Aug. 11		
932			10.61	Aug. 22		
933			11.51	Juni 30		
934	4.5	— 25 18.1	24 49.48	Juli 30	2478	19.174
935			49.60	Aug. 4		
936			49.71	Aug. 22		
937			50.50	Juni 30		
938	7	— 19 16.2	25 3.31	Aug. 12		19.176
939			3.61	Juli 18		
940			3.81	Sept. 3		
941			4.01	Aug. 1		
942	8.9	— 19 12.2	25 27.46	Aug. 22		
943		— 18 36	25 40.36	Aug. 11		
944			40.38	Aug. 1		
945	7	— 18 39.1	25 43.82	Sept. 3		19.180

Bemerkungen.

915) Wash. Z. Zone 182.33. 916) Ll. 36835. 920) Ll. 36872.
938) Fd. 3 : —5s 941) Fd. 4, 5 : —4s 942) Ll. 37079.
943) P. 180 sollte beobachtet werden. Welcher Art das an beiden Tagen begangene Versehen gewesen, liess sich nicht entscheiden.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
946	7	— 18° 39'1	19h 25m 44s27	Juli 18		19.180
947	7	— 23 41.5	28 5.33	Juli 18	2486	19.199
948			5.40	Aug. 1		
949			5.55	Juli 30		
950	6.7	— 23 51.7	28 22.77	Juli 18	2488	19.201
951			22.83	Juli 30		
952			23.26	Aug. 1		
953	8	— 15 36.1	28 47.26	Juli 18		
954			47.45	Aug. 22		
955			47.53	Aug. 11		
956	5.6	— 16 43.7	29 32.37	Juli 18	2490	19.214
957			32.68	Aug. 1		
958			32.91	Juni 30		
959		— 15 30	29 52.58	Aug. 22		
960	5	— 16 34.1	31 21.22	Aug. 11	2494	19.222
961			21.30	Juli 30		
962			21.46	Juli 18		
963	6	— 15 54.6	32 25.87	Aug. 4		19.230
964			25.91	Aug. 1		
965			26.02	Aug. 12		
966			26.84	Juni 30		
967	6	— 32 21.9	33 33.23	Juli 18		19.243
968			33.39	Aug. 11		
969			33.46	Juli 30		
970			33.55	Aug. 22		
971	7	— 32 23.5	34 7.92	Aug. 22		
972	6	— 20 13.1	34 58.43	Juli 18	2504	19.249
973			58.70	Aug. 1		
974			58.75	Aug. 11		
975			58.82	Aug. 4		
976	7	— 17 32.5	35 55.84	Aug. 1		
977			55.95	Aug. 11		
978			56.48	Aug. 4		
979	7.8	— 17 32.0	36 28.22	Aug. 4		
980			28.44	Aug. 1		

Bemerkungen.

953) Ll. 37243—5; Fd. 3 fortgelassen, Abweichung 1s5.

959) Dieser Stern, welcher in keinem Catalog gefunden wurde, ist im Journal nach 953) beobachtet und mit „altera" bezeichnet.

966) Verzählung um + 1s indicirt.

971) Lac. 8214. 976) A.Ö. 19954.55. 979) A.Ö. 19958.59.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
981	8	— 21° 25′5	19h 36m 29s50	Juli 30		19.260
982			29.55	Aug. 11		
983			29.78	Juni 30		
984			29.88	Aug. 22		
985	6.7	— 14 10.3	37 5.18	Aug. 22		19.265
986			5.27	Juni 30		
987			5.43	Aug. 11		
988			5.57	Aug. 4		
989	5.6	— 19 31.6	40 51.43	Juli 30	2522	19.291
990			51.45	Aug. 1		
991			51.65	Juni 30		
992			51.65	Aug. 4		
993			51.67	Juli 18		
994	6	— 33 32.6	42 33.78	Aug. 22		19.302
995			34.00	Sept. 3		
996	2	— 24 24.7	42 36.40	Juli 30		
997			36.44	Aug. 11		
998			36.51	Sept. 17		
999			36.82	Juni 30		
1000	6	— 26 48.2	43 52.33	Aug. 22	2528	19.311
1001			52.52	Aug. 1		
1002			52.78	Juli 18		
1003			52.85	Aug. 4		
1004			53.68	Aug. 11		
1005	5	— 27 40.4	44 57.58	Sept. 18	2533	19.322
1006			57.87	Aug. 4		
1007			57.95	Sept. 17		
1008			58.01	Juli 30		
1009			58.21	Juni 30		
1010			58.21	Aug. 1		
1011	6	— 15 59.7	46 52.75	Aug. 11	2540	19.329
1012			52.79	Sept. 18		
1013	5.6	— 35 47.4	47 0.97	Juli 30		19.330
1014			1.03	Aug. 22		
1015			1.10	Aug. 11		

Bemerkungen.

996) Ll. 37813.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1016	5.6	— 35° 47′4	$19^h 47^m$ 1s39	Juni 30		19.330
1017	5.6	— 26 42.6	47 3.13	Aug. 22	2539	19.331
1018			3.31	Aug. 11		
1019			3.38	Aug. 1		
1020			3.47	Juli 18		
1021			3.61	Sept. 17		
1022	5.6	— 35 12.5	47 10.09	Aug. 4		19.333
1023			10.52	Aug. 11		
1024	7	— 22 43.8	47 59.89	Sept. 3		
1025			59.93	Aug. 1		
1026			59.98	Aug. 11		
1027			60.15	Aug. 4		
1028	6	— 23 15.6	49 47.59	Aug. 1		19.351
1029			47.81	Sept. 18		
1030			47.91	Aug. 11		
1031			47.96	Juli 18		
1032	4.5	— 28 14.3	50 38.67	Juli 30	2549	19.355
1033			38.75	Aug. 22		
1034			38.93	Aug. 11		
1035	6	— 14 10.0	51 2.46	Aug. 22	2551	19.360
1036			2.62	Aug. 11		
1037			2.84	Aug. 4		
1038	5	— 32 35.4	51 56.05	Aug. 11		19.366
1039			56.38	Aug. 4		
1040	6.7	— 23 7.9	52 10.24	Juli 18		19.369
1041	7.8	— 15 56.8	52 30.42	Aug. 4		19.372
1042			30.50	Aug. 11		
1043	6	— 33 32.3	53 4.06	Sept. 3		19.374
1044			4.43	Aug. 11		
1045			4.45	Aug. 4		
1046	8	— 21 51.1	53 28.95	Aug. 22		19.377
1047			28.97	Juli 30		
1048			29.06	Aug. 11		
1049			29.07	Juli 18		
1050	6	— 12 8.5	54 18.73	Aug. 1	2560	19.382

Bemerkungen.

1024) A.Ö. 20131.
1043) Corrigirt um $—1^m$

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0			Datum	Br.	P.
1051	6	— 12°	8′5	19^h	54^m	18^s76	Aug. 11	2560	19.382
1052						19.15	Aug. 22		
1053	6	— 13	12.3		54	35.54	Juli 30	2563	19.384
1054						35.60	Aug. 4		
1055						35.66	Juli 18		
1056	8	— 15	27.2		55	23.26	Oct. 4		
1057	7.8	— 19	21.4		56	56.25	Aug. 1		19.402
1058						56.46	Juli 30		
1059						56.47	Juli 18		
1060						56.49	Aug. 4		
1061	7	— 15	34.7		57	28.23	Sept. 12		19.404
1062						28.28	Oct. 4		
1063						28.39	Sept. 14		
1064						28.58	Sept. 3		
1065						28.62	Sept. 16		
1066	7	— 10	52.1		57	48.22	Oct. 5		
1067						48.28	Sept. 4		
1068						48.35	Sept. 12		
1069						48.41	Sept. 14		
1070	7	— 10	37.0		57	51.04	Sept. 12		19.406
1071						51.05	Sept. 4		
1072						51.43	Oct. 5		
1073						51.61	Sept. 14		
1074						52.09	Sept. 15		
1075	6	— 36	34.5		58	21.41	Aug. 1		19.411
1076						21.59	Aug. 4		
1077						21.70	Juli 18		
1078						21.87	Juli 30		
1079	8	— 19	56.3		59	6.09	Juli 30		19.417
1080						6.68	Aug. 11		
1081	9.10	— 11	5.9		59	24.63	Oct. 5		
1082	10	— 11	43.3	20	0	28.19	Sept. 3		
1083	6.7	— 12	57.6		1	9.01	Sept. 15	2575	20.7
1084						9.05	Sept. 4		
1085						9.11	Oct. 4		

Bemerkungen.

1056) A.Ö. 20237.
1066) Ll. 38463.
1081) Lam. 3116.
1082) Lam. 3124.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1086	6.7	— 12° 57′6	20h 1m 9s14	Sept. 12	2575	20.7
1087	8	— 11 18	1 13.82	Oct. 3		
1088	8	— 11 24.8	1 23.65	Oct. 5		
1089			24.07	Aug. 22		
1090	6	— 13 10.6	1 33.35	Sept. 4	2577	20.16
1091			33.51	Sept. 15		
1092			33.63	Sept. 3		
1093			33.67	Oct. 4		
1094			33.77	Sept. 12		
1095	8	— 11 24.7	2 2.62	Oct. 3		20.20
1096	6	— 27 36.1	3 6.38	Juli 30		20.29
1097			6.39	Aug. 1		
1098			6.52	Juli 18		
1099			6.56	Aug. 4		
1100	8	— 11 28.2	4 5.70	Oct. 3		20.40
1101	9	— 4 5.1	4 55.93	Oct. 5		
1102			56.61	Oct. 4		
1103			56.83	Oct. 7		
1104	7.8	— 4 5 1	4 57.53	Oct. 5		
1105			57.71	Oct. 4		
1106			57.83	Oct. 7		
1107	6.7	— 12 55.3	5 34.41	Aug. 11	2589	20.49
1108			34.43	Sept. 4		
1109			34.50	Sept. 14		
1110			34.51	Sept. 3		
1111			34.58	Sept. 12		
1112			34.75	Oct. 3		
1113			35.02	Aug. 22		
1114	7	— 21 54.5	5 40.64	Juli 30		
1115			40.74	Aug. 11		
1116			40.79	Aug. 1		
1117			40.88	Aug. 4		
1118	6	— 22 24.0	6 32.44	Juli 18	2591	20.53
1119			33.01	Oct. 4		
1120			33.03	Sept. 4		

Bemerkungen.

1087) In Piazzi's Noten erwähnt.
1088) Ll. 38634.
1101) Ll. 38799.
1104) Ll. 38800.
1114) A.Ö. 20363.
1120) —1m

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1121	6	— 22°	24′0	20h 6m	33s16	Oct. 7	2591	20.53
1122					33.23	Aug. 11		
1123					33.25	Aug. 1		
1124					33.43	Juli 30		
1125					34.19	Sept. 15		
1126	7	— 4	4.5	6	36.72	Oct. 5		
1127	7.8	— 22	36	6	36.50	Oct. 4		
1128	4	— 13	6.0	6	49.80	Sept. 12	2593	20.54
1129					49.82	Oct 3		
1130					50.11	Aug. 11		
1131					50.80	Sept. 3		
1132	3	— 13	8.3	7	13.18	Oct. 7	2595	20.58
1133					13.28	Sept. 4		
1134					13.36	Aug. 11		
1135					13.40	Oct. 3		
1136					13.42	Sept. 3		
1137					13.65	Sept. 12		
1138	9	— 21	32.7	8	2.02	Sept. 16		
1139					2.07	Oct. 5		
1140					2.17	Sept. 15		
1141	5.6	— 19	42.9	8	7.63	Sept. 12	2597	20.67
1142					7.65	Oct. 4		
1143		— 15	21	9	15.27	Oct. 5		
1144					15.28	Oct. 7		
1145					15.52	Oct. 3		
1146	6.7	— 15	23.3	9	48.31	Sept. 15	2607	
1147					48.32	Oct. 3		
1148					48.43	Oct 7		
1149					48.48	Sept. 3		
1150					48.73	Sept. 16		
1151	5	— 13	21.7	9	48.30	Sept. 14	2608	20.81
1152					50.16	Sept. 4		
1153					50.16	Oct. 4		
1154					50.22	Sept. 12		
1155	3.4	— 15	23.2	10	2.06	Sept. 3	2609	20.83

Bemerkungen.

1125) Ll. 38870. 1126) In Piazzi's Noten erwähnt. 1138) Wash. Z., Zone 180,29. 1143) Im Journal mit 9 Gr. bez., nicht zu identificiren. 1146) Ll. 39020. 1151) Hier liegt jedenfalls ein Versehen vor, sei es in der Einstellung um 2°, dann würde die Beob. Ll. 39020 angehören, sei es eine Verzählung um 2s, so dass sie P. 81 angehörte. Aus dem Journal liess sich nichts sicher entscheiden.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1156	3.4	— 15°	23′2	20h 10m	2s34	Aug. 11	2609	20.83
1157					2.60	Sept. 15		
1158					2.63	Oct. 3		
1159					2.64	Sept. 14		
1160					2.72	Sept. 12		
1161					2.73	Sept. 4		
1162					2.78	Sept. 16		
1163	7.8	— 22	33.8	10	38.91	Juli 30		20.88
1164					38.91	Aug. 11		
1165					39.02	Aug. 1		
1166					39.32	Aug. 4		
1167	7.8	— 14	52.3	12	30.84	Sept. 3		20.102
1168					30.86	Sept. 4		
1169					31.03	Oct. 5		
1170					31.03	Oct. 7		
1171					31.05	Oct. 3		
1172	9	— 14	38.1	12	40.45	Oct. 3		
1173					41.63	Oct. 5		
1174	7.8	— 26	26.9	12	51.89	Juli 30		
1175					52.32	Aug. 1		
1176					52.38	Aug. 4		
1177	7.8	— 14	43.8	13	19.74	Oct. 7		20.107
1178					20.14	Oct. 3		
1179					20.22	Oct. 5		
1180					20.31	Oct. 4		
1181		— 14	45	13	31.37	Oct. 4		
1182	10	— 14	44.7	14	36.63	Oct. 3		
1183	8	— 19	46.7	15	7.36	Oct. 5		20.123
1184	8.9	— 14	29 3	15	23.82	Oct. 5		20.125
1185	7	— 18	0.0	15	24.81	Sept. 3		
1186					24.82	Oct. 4		
1187	9	— 20	10.9	15	46.94	Sept. 15		20.127
1188					47.12	Sept. 17		
1189		— 19	43	15	51.29	Oct. 7		
1190	5	— 18	50.4	16	8.74	Sept. 16	2623	20.131

Bemerkungen.

1172) Ll. 39148. 1174) Ll. 39153. 1181) Im Journal mit „suivant“ bezeichnet. 1182) Lam. 3217. 1185) A.Ö. 20498.9. 1189) Im Journal mit 9 Gr. bezeichnet. Nicht zu identificiren.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1191	5	— 18° 50′4	20h 16m 8s78	Oct. 4	2623	20.131
1192			8.80	Sept. 15		
1193			8.82	Sept. 14		
1194			8.90	Oct. 5		
1195			9.05	Sept. 12		
1196	6	— 36 13.6	16 13.81	Juli 30		20.133
1197			13.85	Juli 18		
1198			13.90	Aug. 1		
1199			13.94	Aug. 4		
1200	8.9	— 12 10.5	16 24.49	Oct. 5		
1201			24.55	Sept. 17		
1202			24.78	Sept. 4		
1203			24.98	Sept. 3		
1204	5	— 18 26.9	17 43.31	Oct. 3	2626	20.142
1205			43.33	Sept. 4		
1206			43.40	Oct. 7		
1207			43.41	Sept. 3		
1208			43.56	Sept. 12		
1209	7.8	— 18 30.3	17 51.26	Sept. 12	2627	20.144
1210			51.34	Oct. 7		
1211			51.35	Sept. 4		
1212			51.42	Sept. 14		
1213			51.61	Oct. 3		
1214			51.78	Sept. 15		
1215			52.18	Sept. 17		
1216			52.31	Sept. 3		
1217	6	— 23 1.6	18 3.54	Sept. 16		20.146
1218			3.78	Oct. 5		
1219			4.10	Oct. 4		
1220	7	— 19 13.2	18 40.72	Sept. 17	2630	20.153
1221			40.86	Aug. 1		
1222	6	— 19 13.0	18 42.52	Sept. 17	2631	20.154
1223			42.55	Aug. 1		
1224	8.9	— 12 26.4	19 37.45	Oct. 7		
1225			37.77	Oct. 5		

Bemerkungen.

1192) + 1m
1200) Ll. 39309.
1224) Ll. 39429.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1226	7	— 16° 24′8	20h 19m 46s20	Oct. 3		
1227			46.22	Sept. 12		
1228			46.23	Oct. 4		
1229	7.8	— 15 42.0	20 7.88	Oct. 4		
1230			8.05	Sept. 14		
1231			8.17	Sept. 16		
1232			8.19	Sept. 18		
1233	8	— 25 31.1	20 40.44	Oct. 4		20.165
1234			41.19	Oct. 3		
1235	6	— 25 35.5	21 14.05	Aug. 1		20.170
1236			14.45	Sept. 16		
1237			14.45	Sept. 17		
1238			14.45	Oct. 3		
1239			14.67	Sept. 3		
1240			14.72	Oct. 4		
1241	7.8	— 17 15.5	21 27.13	Sept. 14		20.172
1242			28.08	Sept. 12		
1243			28.09	Oct. 5		
1244			28.11	Sept. 18		
1245	6	— 10 30.5	21 42.74	Sept. 4		20.174
1246			42.79	Sept. 12		
1247			43.06	Oct. 5		
1248			43.22	Sept. 15		
1249			43.24	Sept. 3		
1250	7	— 14 22.9	23 19.35	Sept. 17		20.187
1251			19.75	Aug. 1		
1252			19.78	Sept. 15		
1253			19.82	Sept. 14		
1254			19.94	Oct. 3		
1255	7	— 17 11.1	24 29.33	Sept. 12		20.194
1256			29.36	Sept. 4		
1257			29.36	Sept. 14		
1258			29.40	Sept. 3		
1259			29.65	Oct. 3		
1260	8	— 21 14.9	25 8.18	Oct. 4		20.200

Bemerkungen.

1226) A.Ö. 20562.
1229) Lam. 1201.
1233) —1m
1241) Fäden stimmen schlecht.
1256) Fd. 1 fortgelassen.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1261	8	— 21° 14′9	20h 25m 8s23	Sept. 17		20.200
1262			8.26	Sept. 12		
1263			8.33	Aug. 1		
1264			8.39	Sept. 4		
1265			8.54	Sept. 15		
1266	6	— 15 48 7	26 24.33	Sept. 15	2646	20.209
1267			24.35	Sept. 14		
1268			24.42	Sept. 3		
1269			24.49	Oct. 3		
1270			24.64	Sept. 12		
1271	8	— 17 47.5	26 45.03	Oct. 4		20.213
1272			45.16	Sept. 14		
1273			45.35	Aug. 1		
1274	8	— 17 44.2	27 39.28	Oct. 4		20.218
1275	6	— 15 37.7	28 21.28	Sept. 3	2652	20.225
1276			21.29	Oct. 3		
1277			21.32	Sept. 12		
1278			21.41	Aug. 1		
1279			21.58	Sept. 4		
1280	8.9	— 16 3.5	28 32.31	Oct. 3		
1281	5	— 18 48.9	28 55.69	Sept. 16	2657	20.233
1282			55.70	Sept. 14		
1283			55.81	Sept. 17		
1284			55.94	Oct. 5		
1285			56.13	Sept. 3		
1286			56.21	Sept. 4		
1287	5.6	— 0 11.4	29 24.88	Nov. 1	2661	20.237
1288			25.08	Sept. 25		
1289			25.16	Oct. 19		
1290	6.7	— 16 48.5	29 33.14	Sept. 14		20.240
1291			33.94	Oct. 4		
1292			34.11	Oct. 3		
1293			34.12	Sept. 12		
1294			34.28	Sept. 15		
1295	7	— 3 19.8	30 2.62	Nov. 1		20.246

Bemerkungen.

1280) A.Ö. 20700.
1290) 2 Fdn. beob.; beide differiren 1s42 von einander.
1293) Fd. 1 : +5s

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1296	7	— 3° 19′8	20h 30m 2s66	Sept. 24		20.246
1297			2.78	Sept. 25		
1298			2.85	Oct. 19		
1299	7.8	— 18 47.8	31 32.98	Oct. 5		
1300			33.06	Sept. 12		
1301			33.19	Sept. 4		
1302			33.21	Oct. 3		
1303			33.26	Oct. 4		
1304			33.43	Sept. 3		
1305			33.69	Aug. 1		
1306	7.8	— 3 0.8	32 19.01	Sept. 24		
1307			19.08	Oct. 19		
1308			19.48	Sept. 25		
1309	8.9	— 3 3.2	32 28.01	Sept. 24		
1310			28.48	Oct. 19		
1311			28.59	Sept. 25		
1312	7.8	+ 4 41.8	33 58.41	Nov. 1		
1313			58.57	Sept. 25		
1314			58.59	Sept. 24		
1315			58.70	Oct. 19		
1316	8.9	— 25 48.1	34 25.75	Oct. 4		
1317			25.83	Oct. 5		
1318			25.97	Oct. 3		
1319	4.5	— 25 57.7	34 31.32	Oct. 4	2676	20.282
1320			31.58	Aug. 1		
1321			31.62	Sept. 12		
1322			31.74	Oct. 5		
1323			31.76	Sept. 4		
1324			31.88	Sept. 14		
1325			32.35	Oct. 3		
1326		— 22 10	34 48.19	Sept. 12		
1327	6	— 22 12.8	34 49.89	Oct. 7	2677	20.284
1328			50.48	Oct. 4		
1329			50.55	Sept. 15		
1330			50.58	Sept. 17		

Bemerkungen.

1299) Ll. 39939. 1306) Ll. 39965.6; Fd. 3 : — 2s
1309) Ll. 39971.2. 1312) Ll. 40029. 1316) A.Ö. 20814.
1326) Als „praec.“ 9 Gr. bezeichnet, aber in keinem Cataloge gefunden.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1331	6	— 22°	12'8	$20^h 34^m$	50^s59	Sept. 12	2677	20.284
1332	7.8	— 25	36.8	34	58.20	Oct. 5		
1333					58.68	Oct. 3		
1334	7.8	— 1	2.4	35	59.60	Sept. 24		
1335					59.67	Nov. 1		
1336					59.71	Sept. 25		
1337					59.96	Oct. 19		
1338	7	— 23	33.2	36	51.84	Oct. 4		20.296
1339					52.61	Aug. 1		
1340					52.63	Oct. 3		
1341					52.78	Oct. 5		
1342	6	— 23	26.3	36	57.57	Oct. 4		20.298
1343					57.66	Aug. 1		
1344					57.78	Sept. 16		
1345					57.78	Oct. 5		
1346					57.85	Sept. 3		
1347					58.00	Sept. 14		
1348					58.03	Oct. 3		
1349	7.8	— 19	58.0	37	3.25	Oct. 7		
1350					3.39	Sept. 12		
1351					3.61	Sept. 14		
1352					3.69	Sept. 4		
1353					3.73	Oct. 5		
1354					3.91	Sept. 17		
1355	4.5	— 10	12.0	37	6.42	Sept. 25	2681	20.299
1356					6.58	Oct 19		
1357					6.59	Sept. 24		
1358	4	— 5	43.9	37	26.31	Nov. 1	2684	20.301
1359					26.50	Oct. 19		
1360	8	— 10	27.4	37	33.59	Sept. 24		
1361					33.59	Sept. 25		
1362	6	— 26	29.4	37	41.44	Oct. 7		20.305
1363					41.66	Sept. 12		
1364					41.69	Sept. 17		
1365					41.76	Sept. 14		

Bemerkungen.

1332) A.Ö. 20827. 1334) Ll. 40088. 1349) Ll. 40115.
1360) Ll. 40132. 1361) Fd. 1, 2 : -6^s

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1366	6	— 26° 29′4	20h 37m 41s79	Sept. 4		20.305
1367	6.7	— 18 44.7	38 15.37	Sept. 12		20.310
1368			15.96	Sept. 17		
1369			16.10	Oct. 4		
1370			16.16	Sept. 16		
1371			16.21	Sept. 18		
1372	7	— 1 16.5	39 15.27	Sept 24		
1373			15.28	Nov. 1		
1374			15.36	Sept. 25		
1375			15.41	Oct. 19		
1376	8	— 1 2.3	39 48.05	Sept. 25		
1377			48.36	Oct. 19		
1378			48.51	Nov. 1		
1379	6.7	— 27 57.6	39 52.48	Sept. 16		20.322
1380	5.6	— 27 38.2	40 9.30	Sept. 12	2690	20.328
1381			9.40	Aug. 1		
1382			9.52	Sept. 4		
1383			9.74	Sept. 17		
1384			9.87	Oct. 3		
1385		— 27 38	40 30.57	Sept. 14		
1386	6	— 6 20.7	41 4.74	Sept. 24	2694	20.336
1387			4.75	Sept. 25		
1388			4.80	Oct 19		
1389	9	— 24 30.2	41 33.52	Oct. 4		
1390			33.60	Sept. 12		
1391			33.63	Sept. 3		
1392			33.82	Sept. 4		
1393			33.85	Sept. 17		
1394	7.8	— 13 55.6	41 44.38	Sept. 3		20.341
1395			44.67	Sept. 14		
1396			44.68	Sept. 17		
1397			44.77	Sept. 12		
1398			44.79	Oct. 3		
1399	6	— 6 13.7	41 49.51	Oct. 19	2695	20.342
1400			49.76	Sept. 25		

Bemerkungen.

1372) Ll. 40182. 1376) Ll. 40202. 1385) Im Journal sind die Fäden als 3 und 4 angegeben; nimmt man an, dass in Wahrheit 4 und 5 beobachtet wurden, so geht diese Beobachtung über in $40^m\ 9^s46$. 1389) Ll. 40273.

No.	Gr.	δ appr.			α 1805.0		Datum	Br.	P.
1401	6	—	6°	13′7	20h 41m	49s80	Nov. 1	2695	30.342
1402						49.86	Sept. 24		
1403	4.5	—	9	42.3	42	7.51	Oct. 19	2696	20.345
1404						7.56	Sept. 25		
1405						7.59	Nov. 1		
1406	8	—	19	50.4	42	23.98	Oct. 5		
1407						24.11	Oct. 7		
1408	6	—	12	18.1	42	24.98	Oct. 4		20.351
1409		—	22	16	42	33.99	Sept. 3		
1410	8	—	19	43.3	42	58.26	Oct. 7		
1411						58.88	Oct. 5		
1412						59.81	Oct. 4		
1413	7.8	—	19	31.4	43	39.38	Oct. 5		
1414						39.40	Sept. 14		
1415						39.58	Oct. 7		
1416						39.97	Sept. 17		
1417						40.21	Sept. 16		
1418	6	—	18	39.2	43	45.48	Sept. 17	2700	20.362
1419						45.52	Sept. 18		
1420						45.83	Sept. 4		
1421						45.84	Sept. 14		
1422						45.98	Sept. 3		
1423						45.99	Sept. 12		
1424						46.00	Oct. 3		
1425	8	—	9	36.7	44	15.47	Sept. 25		
1426						15.48	Sept. 24		
1427						15.55	Oct. 19		
1428						15.66	Nov. 1		
1429	8.9	—	19	18.8	44	39.09	Oct. 5		
1430						39.64	Oct. 4		
1431	7.8	—	17	50.6	44	47.22	Oct. 7		
1432	8	—	17	58.7	45	9.46	Oct. 5		
1433						9.56	Oct. 7		
1434						9.79	Oct. 4		
1435						9.81	Sept. 4		

Bemerkungen.

1406) Wash. Z. Zone 181,7. 1409) Diese Beobachtung ist unbrauchbar. Eine Verzählung hat sicher innerhalb der einzelnen Fäden um 10s stattgefunden: sie trägt ausserdem unter der Columne „Poldistanz“ die Bemerkung „peut être 102°16′“. 1410) Ll. 40330. 1413) Ll. 40348. 1415) —1m 1425) Ll. 40371. 1429) Ll. 40386. 1431) Ll. 40391. 1432) Ll. 40410.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1436	8	− 17° 58′7	20h 45m 10s00	Sept. 12		
1437	7	− 27 1.8	45 10.69	Sept. 18		20.370
1438			10.84	Sept. 14		
1439			10.92	Oct. 3		
1440	6	− 10 26.1	46 20.89	Sept. 25	2706	20 380
1441			20.91	Nov. 1		
1442			21.00	Sept. 24		
1443			21.21	Oct. 19		
1444	7	− 16 46.3	46 44.77	Sept. 14		20.386
1445			44.85	Sept. 3		
1446			44.85	Sept. 12		
1447			44.86	Sept. 4		
1448			45.12	Oct. 3		
1449	8 9	− 19 39.4	47 57.54	Oct. 4		
1450	6	− 19 46.9	48 30.13	Sept. 12	2713	20.395
1451			30.24	Sept. 4		
1452			30.37	Oct. 4		
1453			30.39	Oct. 3		
1454			30.40	Sept. 14		
1455	6	− 13 48.0	49 11.04	Oct. 19	2715	20.402
1456			11.11	Sept. 25		
1457			11.19	Nov. 1		
1458			11.21	Sept. 24		
1459	6	− 18 16.9	49 52.39	Sept. 12	2718	20.409
1460			52.40	Sept. 14		
1461			52.41	Oct. 3		
1462			52.50	Sept. 4		
1463			52.51	Sept. 3		
1464	6	− 27 38.0	50 8.93	Oct. 4		20.411
1465			9.00	Sept. 4		
1466			9.02	Sept. 3		
1467			9.07	Sept. 12		
1468			9.15	Sept. 18		
1469			9.27	Sept. 17		
1470	6.7	− 6 13.7	50 13.91	Oct. 19	2721	20.413

Bemerkungen.

1449) Ll. 40529.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1471	6.7	— 6° 13′7	20h 50m 13s94	Sept. 25		
1472			13.94	Nov. 1		
1473	6	— 14 17.0	50 22.67	Oct. 19	2722	20.415
1474			22.70	Nov. 1		
1475			23.14	Sept. 24		
1476	7.8	— 12 27.0	51 20.48	Sept. 12		20.423
1477			20.96	Oct. 5		
1478			20.99	Oct. 3		
1479			21.02	Sept. 3		
1480			21.02	Sept. 16		
1481			21.14	Sept. 18		
1482			21.23	Sept. 4		
1483	8	— 4 53.2	51 26.62	Sept. 25		
1484			26.90	Nov. 23		
1485	5	— 20 37.0	53 17.25	Sept. 3	2729	20.436
1486			17.34	Sept. 14		
1487			17.35	Sept. 4		
1488			17.47	Oct. 3		
1489	5.6	— 6 35.2	53 45.25	Oct. 19	2730	20.441
1490			45.26	Sept. 24		
1491			45.32	Nov. 23		
1492			45.37	Oct. 23		
1493			45.48	Nov. 1		
1494	7.8	— 17 55.7	53 53.67	Oct. 4		20.443
1495			53.89	Sept. 18		
1496	5.6	— 18 0.0	54 57.90	Sept. 12	2733	20.451
1497			58.05	Oct. 4		
1498			58.18	Sept. 3		
1499			58.34	Sept. 4		
1500	7.8	— 9 7.8	55 17.75	Sept. 24		
1501			17.83	Nov. 1		
1502			17.84	Oct. 19		
1503			17.84	Oct. 23		
1504			17.85	Sept. 25		
1505			18.06	Nov. 23		

Bemerkungen.

1475) Fäden stimmen schlecht.
1483) Ll. 40680.
1500) Ll. 40823.26.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1506	5.6	— 25° 46′5	20h 55m 41s70	Sept. 4	2737	20.456
1507			41.72	Sept. 12		
1508			41.74	Sept. 3		
1509			42.00	Oct. 3		
1510			42.09	Sept. 16		
1511	5.6	— 21 58.0	57 22.03	Sept. 3	2741	20.469
1512			22.10	Sept. 14		
1513			22.16	Sept. 4		
1514			22.31	Oct. 3		
1515			22.34	Sept. 16		
1516	7.8	— 20 58.4	58 7.30	Sept. 3	2742	20.474
1517			7.53	Sept. 4		
1518			7.56	Oct. 4		
1519			7.64	Sept. 16		
1520			7.79	Sept. 14		
1521	6	— 21 19.8	58 22.35	Sept. 14	2743	20.478
1522			22.57	Sept. 3		
1523			22.76	Sept. 4		
1524			22.78	Sept. 16		
1525			22.89	Sept. 18		
1526	5	— 12 9.1	58 57.50	Nov. 1	2747	20.485
1527			57.62	Oct. 23		
1528			57.75	Oct. 19		
1529			57.80	Sept. 24		
1530			57.80	Sept. 25		
1531			57.86	Nov. 23		
1532	7.8	— 10 8.2	21 0 15.44	Oct. 23		20.493
1533			15.58	Oct. 19		
1534			15.60	Nov. 1		
1535			15.61	Sept. 25		
1536			15.64	Sept. 24		
1537	7.8	— 15 15.6	0 53.96	Nov. 23		21.7
1538			53.97	Oct. 3		
1539			54.06	Sept. 3		
1540			54.16	Sept. 4		

Bemerkungen.

1521) 2 Fdn. beob.; beide weichen 1s07 von einander ab.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1541	7.8	— 15° 15'6	21ʰ 0ᵐ 54ˢ16	Sept. 14		21.7
1542	7.8	— 23 0.4	2 47.98	Sept. 3		21.18
1543			48.16	Sept. 4		
1544			48.22	Sept. 14		
1545			48.34	Oct. 3		
1546			48.36	Sept. 18		
1547			48.39	Sept. 16		
1548	7.8	— 11 24.1	3 42.77	Nov. 1		
1549			42.93	Sept. 24		
1550			42.99	Oct. 19		
1551			43.00	Oct. 23		
1552			43.12	Sept. 25		
1553			43.14	Nov. 23		
1554	6.7	— 18 8.5	4 10.46	Oct. 7		
1555			10.63	Oct. 5		
1556	8.9	— 15 55.2	4 22.04	Oct. 3		
1557	6	— 21 27.1	4 30.41	Oct. 5	2758	21.33
1558			30.65	Sept. 3		
1559			30.75	Sept. 12		
1560			30.75	Sept. 14		
1561			30.82	Sept. 4		
1562			31.07	Sept. 18		
1563	5	— 15 58.4	4 56.35	Oct. 3	2759	21.37
1564			56.37	Sept. 17		
1565			56.47	Sept. 16		
1566			56 52	Sept. 3		
1567			56.60	Sept. 14		
1568		— 9 53	5 18.98	Nov. 23		
1569	8	— 9 55.3	5 19.78	Oct. 19		21.39
1570			20.21	Nov. 1		
1571			20.22	Sept. 25		
1572			20.37	Oct. 23		
1573	8	— 10 11.7	5 24.78	Oct. 19		21.40
1574			25.21	Nov. 1		
1575			25.22	Sept. 25		

Bemerkungen.

1548) Ll. 41163.4.
1554) Ll. 41191.
1556) Ll. 41200.
1568) trägt die Bemerkung „vérifier". Nicht zu identifleiren.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1576	8	— 10° 11′7	21h 5m 25s57	Oct. 23		21.40
1577	7.8	— 10 1.1	5 48.72	Sept. 25	2763	21.44
1578			48.98	Oct. 19		
1579			49.07	Oct. 23		
1580			49.41	Nov. 1		
1581			49.68	Nov. 23		
1582	8	— 9 57.7	6 0.77	Oct. 19		21.45
1583			0.98	Nov. 23		
1584			1.22	Sept. 25		
1585			1.41	Nov. 1		
1586			1.77	Oct. 23		
1587	6	— 18 47.6	7 0.04	Sept. 3	2765	21.52
1588			0.13	Sept. 14		
1589			0.18	Sept. 4		
1590			0.18	Sept. 12		
1591			0.23	Oct. 3		
1592			0.29	Sept. 18		
1593	6.7	— 18 16.3	7 19.73	Oct. 4	2766	21.56
1594			19.98	Sept. 14		
1595	7.8	— 21 8.6	7 21.61	Sept. 18		21.57
1596			21.65	Oct. 4		
1597			21.70	Sept. 16		
1598			21.78	Sept. 17		
1599	6.7	— 5 19.8	7 56.73	Oct. 23	2768	21.60
1600			56.90	Sept. 25		
1601			56.90	Oct. 19		
1602			56.90	Nov. 1		
1603			56.97	Sept. 24		
1604			57.02	Nov. 23		
1605	7	— 16 59.4	8 23.76	Sept. 3		21.66
1606			24.03	Sept. 17		
1607			24.05	Sept. 16		
1608			24.27	Sept. 14		
1609			24.31	Oct. 3		
1610	7.8	— 21 38.1	9 57.10	Sept. 3		21.75

Bemerkungen.

1580) —4s

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1611	7.8	— 21° 38′1	21ʰ 9ᵐ 57ˢ15	Sept. 14		21.75
1612			57.18	Sept. 16		
1613			57.18	Oct. 3		
1614			57.28	Sept. 4		
1615	6	— 5 24.8	10 50.45	Nov. 1	2771	21.81
1616			50.47	Sept. 25		
1617			50.52	Sept. 24		
1618			50.53	Oct. 23		
1619			50.56	Oct. 19		
1620			50.59	Nov. 23		
1621	5	— 17 39.4	11 22.26	Sept. 14	2772	21.84
1622			22.30	Sept. 3		
1623			22.32	Sept. 17		
1624			22.33	Sept. 16		
1625			22.33	Oct. 4		
1626	8.9	— 5 18.3	11 25.85	Sept. 24		
1627			25.90	Oct. 23		
1628			25.91	Oct. 19		
1629			25.95	Nov. 23		
1630	7.8	— 10 8.7	11 32.19	Oct. 19	2773	
1631	6	— 23 29.5	11 48.17	Sept. 12		21 87
1632			48.23	Sept. 4		
1633			48.47	Oct. 3		
1634			48.64	Sept. 17		
1635			48.75	Sept. 16		
1636	6	— 10 8.5	12 28.17	Nov. 1	2776	21.92
1637			28.30	Sept. 24		
1638			28.30	Oct. 23		
1639			28.43	Sept. 25		
1640			28.82	Oct. 19		
1641	7.8	— 23 34.5	12 56.51	Sept. 12		21.97
1642			56.58	Sept. 4		
1643			56.75	Sept. 3		
1644			56.88	Sept. 17		
1645			56.94	Sept. 16		

Bemerkungen.

1614) Fd. 3 : +6ˢ
1626) Ll. 41478.9.
1630) Ll. 41482.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1646	6	— 21°	40′3	21ʰ 13ᵐ	4 95	Sept. 14	2778	21.99
1647					4.96	Oct. 3		
1648					5.04	Sept. 4		
1649	6	— 13	42.4	13	31.00	Nov. 23	2781	21.104
1650					31.27	Nov. 1		
1651					31.45	Sept. 24		
1652					31.45	Oct. 23		
1653	6.7	— 4	13.6	14	41.49	Oct. 19	2783	21.109
1654					41.49	Oct. 23		
1655					41.52	Sept. 24		
1656	6	— 10	34.2	14	43.58	Nov. 1	2782	21.110
1657					43.67	Sept. 25		
1658					43.77	Oct. 19		
1659					44.62	Oct. 23		
1660	6	— 4	23.1	15	6.29	Oct. 23	2784	21.113
1661					6.30	Sept. 24		
1662					6.45	Oct. 19		
1663					6.45	Nov. 23		
1664					6.75	Sept 14		
1665	8	— 22	39.8	15	6.56	Oct. 4		
1666					6.67	Sept. 17		
1667					6.75	Sept. 14		
1668	7	— 21	50.1	15	16.39	Oct. 5		
1669	4	— 23	14.8	15	30.61	Sept. 12	2785	21.118
1670					30.68	Sept. 3		
1671					30.78	Sept. 16		
1672					30.79	Sept. 4		
1673					30.86	Oct. 3		
1674	6	— 22	1.8	16	10.01	Sept. 12	2787	21.122
1675					10.10	Oct. 5		
1676					10.13	Sept. 4		
1677					10.27	Sept. 17		
1678	8	— 7	51.0	17	2.45	Nov. 1		
1679					2.54	Sept. 25		
1680					2.62	Sept. 24		

Bemerkungen.

1665) Wash. Z. Zone 176,13.
1668) A.Ö. 21386.
1678) Lam. 4271.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1681	8	— 7°	51'0	21h 17m	2s73	Oct. 23		
1682	7.8	— 12	30.1	17	3 09	Sept. 25		21.126
1683					3.15	Oct. 19		
1684					3.17	Oct. 23		
1685					3.21	Nov. 23		
1686					3.23	Sept. 24		
1687	8.9	— 22	33.0	17	5.27	Sept. 14		21.127
1688					5.28	Sept. 16		
1689					5.47	Oct. 3		
1690	5.6	— 22	38.8	17	34.75	Sept. 17	2790	21.132
1691					34.90	Oct. 3		
1692					34.98	Sept. 16		
1693					35.10	Sept. 12		
1694					35.23	Sept. 4		
1695					35.26	Sept. 14		
1696	7.8	— 12	24.4	17	39.57	Nov. 23		21.134
1697					39.74	Oct. 23		
1698					39.89	Sept. 25		
1699					39.93	Sept. 24		
1700					39.95	Oct. 19		
1701	7	— 19	59.6	19	1.50	Oct. 3		21.145
1702					1.60	Sept. 14		
1703					1.72	Sept. 3		
1704					1.79	Oct. 5		
1705					1.82	Oct. 4		
1706					1.83	Sept. 15		
1707					1.87	Sept. 17		
1708					1.99	Sept. 4		
1709					1.99	Oct. 7		
1710	7	— 15	8.2	19	58.51	Nov. 1		21.154
1711					58.56	Oct. 19		
1712					58.62	Sept. 25		
1713					58.71	Oct. 23		
1714					58.73	Sept. 24		
1715	7.8	— 20	5.2	20	27.21	Oct. 3		21.158

Bemerkungen.

1690) —1m
1697) Fd. 1 : + 3s
1699) Fd. 1 : + 4s ; Fdn. stimmen schlecht.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1716	7.8	— 20°	5′2	21ʰ 20ᵐ	27ˢ24	Oct. 5		21 158
1717					27.24	Oct. 19		
1718					27.33	Sept. 17		
1719					27.37	Sept. 14		
1720					27.40	Oct. 7		
1721					27.91	Sept. 15		
1722	8.9	— 13	21.7	20	58.08	Nov. 23		
1723	3	— 6	25.3	21	16.14	Nov. 23	2797	21.162
1724					16.99	Sept. 25		
1725					17.16	Sept. 24		
1726					17.21	Nov. 1		
1727					17.24	Oct. 23		
1728	6	— 25	26.6	21	17.41	Oct. 4		21.161
1729					17.69	Sept 14		
1730					17.74	Sept. 15		
1731					17.86	Sept. 4		
1732					18.07	Sept. 3		
1733	7.8	— 17	3.1	22	52.80	Sept. 4		21.171
1734					52 88	Sept. 14		
1735					52.91	Oct. 3		
1736					53.12	Sept. 15		
1737					53.14	Sept. 3		
1738	8.9	— 10	31.0	23	7.67	Nov. 23		
1739	8.9	— 6	6	23	27.71	Oct. 23		
1740					27.80	Sept. 24		
1741	8	— 6	16.2	23	30.51	Nov. 1		21.176
1742					30.84	Sept. 24		
1743					30.96	Nov. 23		
1744					30.98	Oct. 19		
1745					31.63	Oct. 23		
1746	8.9	— 6	19	23	37.96	Nov. 23		
1747	7	— 20	56.7	23	52.69	Oct. 3	2800	21.180
1748					52.87	Sept. 16		
1749					53.24	Sept. 4		
1750					53.32	Sept. 3		

Bemerkungen.

1722) Ll. 41828.
1738) Ll. 41921.
1739) In Piazzi's Noten erwähnt.
1746) In Piazzi's Noten erwähnt.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1751	7	— 21°	6′5	21h 23m	55s38	Sept. 14	2801	21.181
1752					55.65	Sept. 4		
1753					55.69	Oct. 3		
1754					55.82	Sept. 3		
1755	7	+ 0	7.0	25	27.04	Nov. 23		21.192
1756	5	— 20	19.9	26	8.47	Oct. 3	2806	21.197
1757					8.52	Sept. 12		
1758					8.54	Oct. 4		
1759					8.65	Sept. 14		
1760					8.67	Sept. 4		
1761					8.72	Oct. 5		
1762					8.75	Sept. 15		
1763					8.97	Sept. 3		
1764	5	— 8	43.3	27	21.53	Sept. 24	2808	21.209
1765					21.57	Oct. 23		
1766					21.62	Nov. 1		
1767					21.75	Sept. 25		
1768	6	— 1	15.4	27	32.61	Oct. 23		
1769					32.68	Sept. 25		
1770	9	— 24	4.5	28	49.69	Sept. 3		
1771	4	— 17	32.1	29	16.33	Oct. 3	2815	21.223
1772					16.34	Oct. 4		
1773					16.38	Sept. 14		
1774					16.40	Oct. 5		
1775					16.44	Sept. 16		
1776					16.45	Sept. 12		
1777					16.56	Sept. 4		
1778	7	— 0	55.6	29	28.01	Sept. 24	2816	21.224
1779					28.04	Nov. 1		
1780					28.08	Oct. 23		
1781	5.6	+ 1	22.4	29	39.66	Oct. 23	2817	21.225
1782					39.71	Sept. 25		
1783					39.73	Nov. 23		
1784	8.9	+ 1	15.9	29	50.42	Oct. 23		21.227
1785					50.51	Sept. 25		

Bemerkungen.

1768) Lam. 8420.
1770) A.Ö. 21546.7.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1786	8.9	+ 1°	15'9	21h 29m	50s73	Nov. 23		21.227
1787	8.9	+ 0	18.0	30	9.71	Nov. 23		
1788	9	+ 0	21.9	30	40.02	Nov. 23		
1789	7.8	— 20	41.1	30	50.05	Sept. 12		21.233
1790					50.16	Sept. 4		
1791					50.17	Oct. 3		
1792					50.27	Sept. 3		
1793	5	— 24	8.2	30	52.85	Sept. 12	2819	21.234
1794					52.95	Sept. 4		
1795					53.03	Sept. 14		
1796					53.19	Sept. 3		
1797					53.19	Oct. 4		
1798					53.34	Sept. 16		
1799	6	— 14	54.6	30	55.82	Oct. 5	2820	21.235
1800					56.00	Sept. 15		
1801					56.01	Sept. 17		
1802	10	+ 0	24.4	31	5.72	Nov. 23		
1803	8	+ 0	25.7	31	9.40	Oct. 23		21.237
1804					9.64	Sept. 25		
1805					9.72	Nov. 1		
1806	5	— 19	44.8	31	44.92	Sept. 14	2821	21.238
1807					45.01	Oct. 3		
1808					45.03	Sept. 15		
1809					45.03	Sept. 17		
1810	8.9	— 24	4.1	31	53.26	Oct. 5		
1811					53.38	Oct. 4		
1812	6	+ 0	24.3	32	13.01	Nov. 23	2822	21.242
1813					13.16	Oct. 23		
1814					13.20	Nov. 1		
1815					13.28	Sept. 25		
1816					13.30	Sept. 24		
1817	6	+ 20	30.2	32	17.78	Sept. 15		21.243
1818					17.91	Sept. 14		
1819					18.04	Oct. 5		
1820					18.09	Oct. 7		

Bemerkungen.

1787) Lam. 8450.
1788) Lam. 8454.
1802) Lam. 8462.
1810) Ll. 42261.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1821	6	— 20°	30′2	21h 32m	18s18	Sept. 17		21.243
1822	6	— 15	17.0	32	25.18	Oct. 7	2823	21.244
1823					25.38	Sept. 12		
1824					25.62	Sept. 3		
1825	6	— 15	38.1	33	21.26	Sept. 4	2828	21.251
1826					21.50	Oct. 4		
1827	8	— 0	21.0	33	39.97	Nov. 1		
1828					39.98	Oct. 23		
1829					40.02	Sept. 24		
1830	7.8	— 5	37.1	34	10.85	Sept. 24		21.254
1831					11.06	Oct. 23		
1832		— 5	29	34	11.34	Oct. 23		
1833					11.39	Sept. 25		
1834	7.8	— 9	55.5	34	30.16	Sept. 3	2833	21.257
1835					30.50	Nov. 23		
1836					30.71	Oct. 7		
1837	6	— 9	58.2	34	35.36	Sept. 3	2834	21.258
1838					35.81	Oct. 7		
1839					35.98	Oct. 3		
1840					36.00	Nov. 23		
1841		— 10	8	34	54.97	Oct. 3		
1842	8	— 5	19.3	35	22.67	Oct. 23		
1843					22.69	Nov. 1		
1844		— 9	56	35	50.98	Sept. 24		
1845					51.06	Nov. 1		
1846	6.7	— 10	10.1	35	51.35	Nov. 1	2838	21.268
1847					51.40	Sept. 17		
1848					51.42	Oct. 4		
1849					51.43	Oct. 23		
1850					51.45	Sept. 3		
1851					51.47	Sept. 25		
1852					51.58	Nov. 23		
1853					51.63	Sept. 14		
1854					51.72	Sept. 15		
1855	5.6	— 12	15.5	36	1.35	Oct. 7	2844	21.270

Bemerkungen.

1822) —1m 1827) Ll. 42336. 1832) Nicht zu identificiren. Angeg. Gr. 7. 1839) Fd. 2 fortgelassen. 1841) Nicht zu identificiren, vermuthlich zu P. 21.268 gehörig; nur 1 Faden beobachtet. 1842) Ll. 42397.400.01. 1844) Nicht zu identificiren, als Stern 7 Gr. bezeichnet.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1856	5.6	— 12° 15'5	21h 36m 1s51	Oct. 5	2844	21.270
1857			1.65	Sept. 17		
1858	7.8	— 12 35.0	36 10.19	Sept. 16	2846	21.271
1859			10.77	Oct. 5		
1860	3.4	— 17 0.2	36 15.76	Oct. 5	2847	21.276
1861			15.86	Sept. 14		
1862		— 12 15	36 29.57	Sept. 12		
1863			29.67	Sept. 4		
1864	5.6	+ 1 47.5	37 20.48	Oct. 23	2849	21.282
1865			20.53	Nov. 1		
1866			20.73	Sept. 25		
1867	7	— 13 37.5	39 7.77	Sept. 14		21.291
1868			7.89	Sept. 4		
1869			8.13	Sept. 15		
1870			8.16	Sept. 3		
1871			8.16	Oct. 3		
1872	7.8	— 17 44.8	39 28.18	Sept. 12		21.294
1873			28.40	Sept. 4		
1874			28.51	Sept. 15		
1875			28.53	Oct. 4		
1876			28.64	Sept. 3		
1877	9	— 5 12.2	39 56.83	Nov. 23		
1878	7	— 9 52.9	40 11.41	Sept. 14		
1879			11.57	Oct. 4		
1880			11.66	Sept. 17		
1881			11.77	Sept. 16		
1882	8.9	— 0 9.0	40 33.62	Oct. 23		
1883			33.69	Sept. 25		
1884			33.72	Sept. 24		
1885			33.72	Nov. 1		
1886	7.8	— 19 31.5	40 51.06	Sept. 15		21.303
1887			51.06	Oct. 3		
1888			51.18	Sept. 4		
1889			51.45	Sept. 3		
1890	8	— 0 8.2	41 35.19	Oct. 23		

Bemerkungen.

1862) und 1863) Nicht zu identificiren. Sept. 12 ist keine Minute angegeben, Sept. 4 nur bei einem Faden, daher können diese Beobachtungen wohl dem Stern B 965 21h 37m 29s7 — 12°31′ angehören.

1877) Lam. 4402. 1878) B. 1016. 1882) Ll. 42567.

1888) Fd. 2 fortgelassen. 1890) Ll. 42600.

No.	Gr.	δ appr.			α 1805.0			Datum	Br.	P.
1891	8	—	0°	8′2	21h	41m	35s30	Nov. 1		
1892							35.42	Sept. 24		
1893							35.67	Sept. 25		
1894	9	—	0	3.3		41	36.77	Nov. 1		
1895							36.89	Oct. 23		
1896							37.00	Sept. 25		
1897							37.26	Sept. 24		
1898	7.8	—	11	28.2		42	33.41	Nov. 1		
1899							33.58	Oct. 23		
1900							33.72	Sept. 24		
1901	5	—	14	27.7		42	39.04	Sept. 14	2860	21.315
1902							39.12	Oct. 3		
1903							39.14	Sept. 17		
1904							39.25	Sept. 15		
1905							39.32	Sept. 16		
1906	7	—	11	13.4		43	9.60	Nov. 1		
1907							9.88	Sept. 25		
1908	6.7	—	5	11.0		43	58.88	Nov. 23		21.320
1909	8	—	16	10.2		44	21.78	Oct. 3		21.323
1910							21.88	Sept. 14		
1911							21.93	Sept. 17		
1912							21.98	Sept. 16		
1913							22.12	Sept. 3		
1914		—	18	48		44	31.71	Sept. 15		
1915	8.9	—	5	8.0		44	48.73	Nov. 23		
1916	8	—	5	9		45	25.65	Nov. 23		
1917	9	—	0	37.0		45	52.59	Oct. 23		
1918							52.60	Nov. 1		
1919							52.69	Oct. 22		
1920							52.70	Sept. 25		
1921							52.97	Sept. 24		
1922	7.8	—	18	48.9		46	0.39	Sept. 12		21.332
1923							0.46	Oct. 3		
1924							0.55	Sept. 4		
1925							0.55	Sept. 17		

Bemerkungen.

1894) Ll. 42602. 1898) Ll. 42634.36. 1906) Ll. 42647 — 50.

1914) Dieser Stern, welcher nicht zu identificiren, ist im Journal unter Stern 1922 geschrieben; beide Fäden weichen 10s von einander ab und sind unter keiner ungezwungenen Annahme mit Stern 1922) in Zusammenhang zu bringen. 1915) Ll. 42703. 1916) In Piazzi's Noten erwähnt. 1917) Ll. 42726.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1926	7.8	$-18^{0}\ 48'9$	$21^{h}\ 46^{m}\ 0^{s}64$	Sept. 16		
1927	7.8	— 16 2.6	47 9.38	Sept. 16		21.338
1928			9.68	Sept 14		
1929			9.76	Sept. 15		
1930			9.78	Sept. 17		
1931			9.91	Oct. 4		
1932			10.05	Sept. 3		
1933	6.7	— 22 6.4	47 49.87	Sept. 4		21.343
1934			49.87	Oct. 3		
1935			49.92	Sept. 17		
1936			50.03	Sept. 15		
1937	8	— 13 35.5	47 53.04	Oct. 23		21.344
1938			53.07	Sept. 25		
1939			53.10	Oct. 22		
1940	8.9	— 0 23.2	48 39.76	Nov. 1		
1941			39.85	Oct. 22		
1942	7.8	+ 2 51.7	48 40.28	Oct. 23		
1943			40.87	Sept. 25		
1944	7.8	— 18 49.9	51 26.50	Sept. 12		21.361
1945			26.67	Sept. 4		
1946			26 71	Sept. 15		
1947			26.74	Sept. 14		
1948			26.75	Oct. 3		
1949			26.99	Sept. 3		
1950	6	— 17 53.8	51 45.22	Oct. 23	2878	21.365
1951			45.24	Nov. 1		
1952			45.39	Sept. 25		
1953			45.42	Oct. 22		
1954	5.6	— 7 27.5	53 0.48	Oct. 23	2882	21.374
1955			0.53	Nov. 1		
1956			0.60	Oct. 22		
1957			0.62	Sept. 25		
1958	5	— 3 5.5	53 12.98	Nov. 1	2883	21.376
1959			13.28	Sept. 24		
1960			13.39	Oct. 23		

Bemerkungen.

1940) Ll. 42842.
1942) Ll. 42843.44.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
1961	5	— 3°	5'5	21h 53m	13s40	Oct. 22	2883	21.376
1962	6	— 27	45.6	53	29.63	Oct. 23		21.378
1963					29.71	Sept. 24		
1964	5.6	— 1	50.6	54	45.51	Oct. 22	2887	21.382
1965					45.52	Nov. 1		
1966					45.59	Sept. 25		
1967					45.61	Oct. 23		
1968	3	— 1	15.7	55	46.06	Nov. 23	2890	21.387
1969					46.21	Sept. 25		
1970					46.21	Oct. 22		
1971	4.5	— 14	48.5	55	53.47	Sept. 24	2889	21.389
1972					53.52	Oct. 31		
1973					53.56	Nov. 1		
1974					53.60	Oct. 23		
1975					53.65	Oct. 22		
1976	9	— 15	1.8	55	54.45	Oct. 22		
1977					54.59	Oct. 23		
1978					54.65	Sept. 24		
1979	7.8	— 12	33.6	58	7.36	Nov. 23		
1980	5.6	— 19	28.0	58	16.07	Oct. 22	2898	21.407
1981					16.35	Sept. 24		
1982	9	— 19	25.9	58	22.62	Sept. 24		
1983					22.64	Oct. 22		
1984	7.8	— 12	18.8	58	52.50	Nov. 23		
1985	7	— 9	8.3	59	7.73	Oct. 23	2905	21.414
1986					7.79	Nov. 1		
1987					7.87	Sept. 25		
1988	8	— 8	28.4	59	11.51	Nov. 1	2904	
1989					11.60	Sept. 25		
1990					11.70	Oct. 31		
1991	9	— 5	5.2	59	49.84	Nov. 23		
1992	6	— 11	46.5	22 0	7.00	Oct. 31	2908	21.418
1993					7.17	Oct. 22		
1994					7.19	Oct. 23		
1995					7.22	Sept. 25		

Bemerkungen.

1972) Fdn. 1 fortgelassen. 1976) mit seq. austr. bezeichnet und jedenfalls identisch mit B. 1354. 1979) Ll. 43146.7. 1982) Ll. 43158. 1984) Ll. 43176. 1988) Ll. 43186. 1991) B. 27.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
1996	6	— 11° 46′5	22h 0m 7s23	Nov. 1	2908	21.418
1997	6	— 12 31 0	0 11.09	Oct. 22		21.420
1998			11.25	Sept. 25		
1999			11.41	Oct. 23		
2000	6.7	— 5 13.2	0 23.48	Nov. 23	2913	22.2
2001	9.10	— 15 11.0	1 40.23	Nov. 23		22.7
2002			40.26	Nov. 1		
2003			40.49	Sept. 24		
2004	7	— 15 9.8	1 53.73	Oct. 31	2919	22.9
2005			53.80	Oct. 23		
2006			54.12	Oct. 22		
2007			54.23	Nov. 23		
2008			54.49	Sept. 24		
2009			54.63	Nov. 1		
2010	7.8	— 5 40.6	2 34.05	Nov. 23		22.17
2011	5.6	— 26 8.4	2 45.52	Sept. 25		22.19
2012			45.60	Oct. 22		
2013			46.33	Oct. 23		
2014	7	— 12 53.0	3 0.43	Sept. 25		22.20
2015	9	— 2 10.6	3 0.89	Oct. 23		
2016			0.99	Sept. 24		
2017	6	— 22 2.3	3 29.72	Oct. 23	2923	22.22
2018			29.78	Sept. 24		
2019			30.41	Oct. 22		
2020	10	— 12 33.0	3 30.06	Nov. 1		
2021	7	— 5 24.6	3 41.94	Nov. 23		
2022	9	— 5 36.4	3 43.64	Nov. 23		
2023	8.9	— 6 42.4	4 0.45	Nov. 23		
2024	6	— 26 51.7	5 37.62	Sept. 24		
2025			38.33	Nov. 1		
2026			38.45	Oct. 23		
2027			38.55	Sept. 25		
2028	7.8	— 12 37.8	6 20.25	Nov. 23		
2029	6	— 13 47.8	6 20.73	Oct. 22	2928	22.41
2030			20.95	Oct. 23		

Bemerkungen.

2003) und 2006) Die Fäden stimmen schlecht und lassen Zweifel aufkommen, ob Stern P. 22.7 und 22.9 beobachtet worden; sie kommen in gute Uebereinstimmung, wenn man ein Versehen in der Einstellung um + 10° annimmt. Es liessen sich aber in dieser Declination keine den vorstehenden Rectascensionen entsprechende Sterne finden.

2015) B.D. 4264. 2020) Lam. 3860. 2021) Ll. 43353. 2022) Lam. 4515. 2023) Lam. 4516. 2024) Ll. 43410.11. 2028) Ll. 43446.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0			Datum	Br.	P.
2031	6	— 13°	47'8	22^h	6^m	21^s02	Sept. 24	2928	22.41
2032	4.5	— 8	44.9		6	32.31	Oct. 23	2929	22.44
2033						32.33	Sept. 25		
2034						32.37	Oct. 22		
2035	6	— 10	0.4		6	34.14	Oct. 31	2930	
2036						34.39	Oct. 23		
2037	6.7	— 6	21.3		6	55.17	Oct. 23	2931	22.48
2038						55.18	Nov. 1		
2039	6	— 14	18.5		8	31.75	Oct. 31	2936	22.56
2040						31.99	Oct. 23		
2041						32.01	Oct. 22		
2042						32.07	Sept. 25		
2043						32.11	Sept. 24		
2044	8.9	— 9	28.6		9	9.06	Nov. 23		22.59
2045	6	— 8	47.6		9	55.71	Oct. 22	2939	22.63
2046						55.77	Sept. 25		
2047						55.79	Oct. 31		
2048						55.91	Sept. 24		
2049	5	— 22	34.2		10	50.09	Oct. 23	2940	22.67
2050						50.17	Oct. 31		
2051						50.28	Nov. 1		
2052	8.9	— 7	13.2		11	11.10	Nov. 23		22.68
2053	8.9	— 7	9.4		11	33.96	Nov. 23		22.71
2054	4	— 2	21.8		11	34.78	Oct. 23	2943	22.72
2055						34.87	Oct. 31		
2056						34.88	Sept. 25		
2057						34.96	Sept. 24		
2058						35.02	Nov. 1		
2059	6	— 25	44.5		12	37.21	Oct. 23	2945	22.78
2060						37.25	Nov. 1		
2061						37.29	Sept. 24		
2062	7	— 8	10.5		13	18.23	Nov. 23		22.81
2063	8	— 11	10 7		13	48.23	Nov. 23		22.83
2064	6	— 5	49.1		13	57.08	Oct. 23	2950	22.85
2065						57.21	Nov. 1		

Bemerkungen.

2035) Ll. 43454.6.

2045) Fd. 5 : — 3^s

2059) und 2061) hatten Verzählungen stattgefunden und zwar um 2^s — 14^s Zur Constatirung wurde die Beobachtung am 1. Nov. angestellt.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
2066	6	— 5°	49′1	22h 13m	57s34	Sept. 25	2950	22.85
2067	6	— 14	30.7	13	59.21	Sept. 24	2949	22.86
2068					59.80	Oct. 22		
2069	7	— 2	10.3	14	32.27	Sept. 25		22.89
2070					32.44	Oct. 23		
2071					32.56	Sept 24		
2072	5	+ 0	23.6	15	19.18	Oct. 31	2952	22.90
2073					19.42	Oct 23		
2074	6	— 24	40.0	15	22.47	Oct. 23		22.91
2075					22.48	Oct. 22		
2076					22.54	Nov. 1		
2077					23.45	Sept. 25		
2078	6.7	— 17	43.7	15	57.83	Nov. 23		22.93
2079					58.27	Sept. 24		
2080	6.7	— 17	43.7	15	58.73	Nov. 23		22.94
2081					59.23	Sept. 24		
2082	7.8	— 12	12.9	16	19.20	Sept. 25	2955	22.98
2083					19.20	Oct. 23		
2084					19.22	Nov. 1		
2085					19.42	Oct. 22		
2086	4	— 1	0.8	18	47.04	Oct. 23	2960	22.111
2087					47.22	Sept. 24		
2088					47.24	Oct. 31		
2089					47.36	Sept. 25		
2090					47.56	Nov. 1		
2091	8	— 1	11.8	19	31.04	Oct. 23		
2092	6	— 15	34.6	19	49.47	Nov. 1	2963	22.117
2093					49.52	Sept. 24		
2094					49.93	Oct. 22		
2095	8	— 0	51.3	20	10.05	Oct. 23		
2096					10.07	Nov. 1		
2097					10.24	Oct. 22		
2098	5	— 11	40.2	20	18.91	Oct. 23	2966	22.122
2099					18.93	Sept. 25		
2100					18.96	Nov. 23		

Bemerkungen.

2088) Fdn. 4, 5 fortgelassen.
2091) Ll. 43906.
2095) Ll. 43933.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2101	9	— 11° 37′2	22h 20m 32s16	Nov. 23		22.125
2102	9	— 11 36.0	20 46.06	Nov. 23		22.126
2103	6	— 11 54.0	21 20.43	Oct. 31	2967	22.130
2104			20.57	Sept. 25		
2105			20.61	Sept. 24		
2106			20.65	Oct. 22		
2107			21.11	Oct 23		
2108		— 5 4	21 59.44	Nov. 23		
2109	7	— 7 27.9	22 18.56	Oct. 22		
2110			18.65	Nov. 1		
2111	6	— 10 36.5	23 49.68	Oct. 22		
2112	6.7	— 2 34.4	23 59.39	Sept. 25	2977	22.144
2113			59.42	Oct. 23		
2114			59.51	Sept. 24		
2115	5	— 21 42.1	24 0.18	Oct. 23	2976	22.143
2116			0.29	Sept. 24		
2117			0.47	Nov. 1		
2118	9	— 2 28.7	24 35.25	Nov. 23		
2119	8.9	— 2 31.6	25 3.45	Nov. 23		
2120	7	— 18 27.7	25 18.01	Nov. 1	2978	22.149
2121	4	— 1 7.0	25 20.05	Oct. 22	2979	22.151
2122			20.15	Oct. 31		
2123		— ?	25 38.58	Oct. 22		
2124			38.69	Oct. 23		
2125			38.86	Sept. 24		
2126	8	— 1 11.3	26 18.37	Nov. 23		
2127	9	— 1 7.0	27 17.26	Nov. 23		
2128	8.9	— 28 2.9	27 32.15	Oct. 22		
2129			32.31	Sept. 24		
2130	6	— 5 13.7	27 38.68	Oct. 22	2983	22.166
2131			38.89	Sept. 24		
2132			39.35	Nov. 1		
2133	8.9	— 11 6.7	28 39.94	Nov. 23		
2134	6.7	— 11 2.2	28 59.90	Nov. 23	2984	22.170
2135	7	— 10 22.4	29 50.19	Oct. 22	2986	22.176

Bemerkungen.

2108) Ein diesen Coordinaten entsprechender Stern konnte in den Catalogen nicht gefunden werden. Lam. 4588 hat 22h 21m 44s und —5° 13′7. B. 514 dagegen 22h 22m 5s und —5° 11′2. Nur ein Faden beobachtet. 2109) Ll. 44019; — 1m. 2111) Ll. 44067.68; — 1m. 2118) Lam. 8898. 2119) Ll. 44112. 2123—25) Es sollte ein Stern bei —17°21′ beobachtet werden. Die Uebereinstimmung der Fäden gibt zu der Annahme Veranlassung, dass ein Versehen bei der Berechnung der Einstellung vorgekommen und eher ein Stern bei —7°21′ beobachtet wurde. Ein diesen Coordinaten entsprechender Stern konnte aber in den Catalogen nicht gefunden werden. B. 589 hat 22h 25m 39.5 und —8° 20′6 Gr. 8. 2126) Ll. 44158. 2127) Lam. 8915; +1m 2128) A.Oe. 22291. 2133) Ll. 44245.6. 2135) Fd. 1 fortgelassen.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2136	7	— 10° 22′4	22h 29m 50s20	Oct. 23	2986	22.176
2137			50.26	Sept. 25		
2138			50.30	Oct. 31		
2139			50.41	Sept. 24		
2140	8	— 7 32.7	30 1.22	Oct 23		22.178
2141			1.30	Sept. 25		
2142			1.49	Oct. 22		
2143			2.03	Nov. 1		
2144	7.8	— 4 33.9	30 42.19	Nov. 23		22.183
2145	8.9	— 11 8.4	31 43.15	Oct. 23		22.188
2146			43.37	Oct. 22		
2147			43.47	Sept. 24		
2148			43.54	Oct. 31		
2149	8	— 4 29.1	32 0.64	Nov. 23		22.191
2150	8	— 10 56.0	32 14.35	Oct. 23		
2151			14.54	Oct. 31		
2152			14.67	Oct. 22		
2153			14.68	Sept. 24		
2154	8	— 0 56.6	32 43.00	Nov. 1		
2155	7	— 11 7.1	32 44.76	Oct. 22	2998	22.198
2156			44.83	Oct. 31		
2157			44.98	Sept. 24		
2158			45.05	Oct. 23		
2159	8	— 0 47.1	32 49.50	Nov. 1		
2160			49.93	Oct. 23		
2161	7	— 9 19.7	32 49.96	Sept. 25		22.200
2162			50.09	Oct. 22		
2163	8.9	— 8 13.9	33 0.90	Oct. 31		22.201
2164			1.10	Sept. 25		
2165			1.19	Nov. 23		
2166	6	— 7 58.7	33 2.19	Nov. 23		22.202
2167			3.04	Sept. 25		
2168	8	— 10 39 8	35 5.22	Nov. 1		22.209
2169			5.24	Oct. 23		
2170			5.37	Sept. 24		

Bemerkungen.

2137) Fd. 5 fortgelassen.
2150) Ll. 44394.
2154) Ll. 44416.
2159) Ll. 44421.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
2171	8	— 10°	39'8	22h 35m	5s47	Oct. 31		
2172					5.66	Oct. 22		
2173	6	— 20	37.6	37	3.48	Sept. 25	3007	22.216
2174					3.48	Oct. 23		
2175					3.58	Oct. 31		
2176					3.66	Oct. 22		
2177	7	— 3	44.0	37	7.29	Nov. 23		
2178	6	— 15	4.8	37	20.49	Nov. 23	3009	22.218
2179		— 5	13	37	21.66	Oct. 22		
2180	7.8	— 5	14.2	37	46.57	Nov. 1	3011	22.219
2181					46.61	Sept. 24		
2182	8	— 5	14.2	37	47.62	Sept. 24		
2183					47.67	Nov. 1		
2184	6	— 11	34.8	38	13.82	Oct. 31	3012	22.223
2185					14.11	Oct. 23		
2186	5.6	— 14	37.1	39	14.99	Nov. 23	3013	22.225
2187					15.14	Sept. 25		
2188					15.16	Oct. 23		
2189	9	— 8	29.3	40	2.98	Oct. 22		22.228
2190					3.08	Sept. 24		
2191	7.8	— 8	20.4	40	35.78	Oct. 22		22.230
2192					36.08	Sept. 24		
2193					36.16	Sept. 25		
2194	7.8	— 20	4.1	42	8.90	Oct. 31		
2195					9.48	Oct. 23		
2196	4	— 8	36.8	42	26.04	Oct. 23	3019	22.235
2197					26.14	Nov. 1		
2198					26.17	Sept. 24		
2199					26.24	Sept. 25		
2200	7	— 11	5.5	42	28.80	Nov. 23		
2201		— 2	37	43	12.77	Oct. 23		
2202					12.91	Oct. 22		
2203					12.94	Sept. 24		
2204	7	— 20	12.5	43	37.09	Sept. 25		
2205					37.13	Oct. 23		

Bemerkungen.

2177) Ll. 44559. 2179) Mit der Bemerkung „vérifier" versehen. 2182) B. 849. 2194) Ll. 44720. 2200) Ll. 44734.5. 2201—3) Eigentlich sollte ein Stern bei δ = —12°37' beobachtet werden. Die schlecht stimmenden Fäden kommen, mit Ausnahme von Oct. 22 in gute Uebereinstimmung, wenn man ein Versehen in der Einstellung um +10° annimmt. Ein entsprechender Stern konnte aber in den Catalogen nicht gefunden werden. 2204) Ll. 44773.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
2206	7	— 20°	12′5	22h 43m	37s20	Oct. 22		
2207	7.8	— 13	13.4	43	49.53	Oct. 31	3024	22.243
2208					49.69	Oct. 23		
2209	3	— 16	51.3	44	17.16	Oct. 23	3025	22.245
2210					17.20	Sept. 25		
2211					17.29	Oct. 22		
2212	6	— 8	14.3	44	24.80	Oct. 23	3027	22.246
2213	6	— 17	18.2	44	25.32	Nov. 23	3026	22.247
2214					25.48	Nov. 1		
2215					25.64	Oct. 31		
2216	6	+ 0	1.7	45	0.40	Dec. 12	3030	22.249
2217					0.57	Dec. 17		
2218					0.65	Dec. 16		
2219					0.75	Dec. 5		
2220	1	— 30	39.2	46	50.22	Nov. 23	3032	22.253
2221					50.57	Oct. 22		
2222					50.72	Sept. 25		
2223					50.78	Oct. 23		
2224					50.79	Nov. 1		
2225	7.8	— 5	51.0	47	11.38	Oct. 31	3033	22.254
2226					11.48	Oct. 22		
2227					11.69	Oct. 23		
2228	6.7	+ 2	46.2	47	37.31	Dec. 19		
2229					37.32	Dec. 17		
2230					37.37	Dec. 5		
2231	7.8	— 3	26.1	48	12.61	Nov. 23		
2232					12.73	Nov. 1		
2233	8	— 3	55.6	49	25.44	Nov. 23		
2234	6.7	— 0	4.5	49	27.63	Dec. 5	3036	22.266
2235					27.75	Dec. 17		
2236	8.9	— 3	28.9	49	46.05	Oct. 31		22.269
2237					46.09	Sept. 25		
2238					46.09	Oct. 22		
2239	7.8	— 9	55.2	50	8.57	Nov. 1		22.272
2240					8.60	Oct. 31		

Bemerkungen.

2223) Fd. 5 : + 6s

2228) Ll. 44887—9.

2231) B. 1052.

2233. Ll. 44941.2.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2241	7.8	— 9° 55'2	22h 50m 8s75	Oct. 23		
2242	6	— 0 51.4	50 37.62	Dec. 5	3039	22.274
2243			37.78	Dec. 17		
2244			37.93	Dec. 19		
2245		+ 1 58.4	50 45.95	Dec. 12		
2246	7	+ 1 58.4	50 46.95	Dec. 12		22.275
2247	7	— 23 50.0	50 52.40	Nov. 23		22.277
2248	6	— 8 6.2	51 15.52	Oct. 22	3040	22.278
2249			15.53	Oct. 23		
2250			15.55	Sept. 25		
2251			15.59	Nov. 1		
2252	8.9	— 0 55.3	51 22.97	Dec. 16		
2253			23.10	Dec. 17		
2254	8	— 8 0.2	51 37.01	Nov. 1		
2255			37.08	Nov. 23		
2256			37.13	Oct. 23		
2257			37.15	Sept. 25		
2258			37.32	Oct. 22		
2259	6	— 7 37.0	52 24.94	Oct. 23	3042	22.281
2260			24.97	Oct. 31		
2261			25.16	Sept. 25		
2262	7	— 5 50.6	53 47.34	Nov. 23		
2263	5	+ 2 46.4	53 57.19	Dec. 12		22.287
2264			57.36	Dec. 17		
2265			57.43	Dec. 19		
2266			57.50	Dec. 5		
2267	6	— 8 44.5	54 59.33	Oct. 22	3048	22.289
2268			59.34	Nov. 1		
2269			59.36	Oct. 31		
2270			59.47	Sept. 25		
2271			59.55	Oct. 23		
2272	7.8	— 8 48.2	55 9.10	Oct. 23	3049	22.291
2273			9.14	Sept. 25		
2274			9.21	Nov. 1		
2275			9.34	Oct. 22		

Bemerkungen.

2245) Piazzi erwähnt, dass 275 duplex sei.
2252) Ll. 45020.
2254) Ll. 45026.
2262) Ll. 45102.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2276	7 8	— 8° 48′2	22^h 55^m 9^{s}41	Oct. 31	3049	22.291
2277	7	+ 0 15.6	55 18.75	Dec. 5		
2278			18.76	Dec. 16		
2279			18.91	Dec. 12		
2280	7	— 8 59.1	55 43.28	Oct. 23	3051	22.294
2281			43.31	Sept. 25		
2282			43.40	Oct. 22		
2283	5.6	— 24 47.6	56 11.37	Oct. 31	3053	22.299
2284			11.44	Oct. 23		
2285			11.46	Nov. 1		
2286	8	— 8 44.5	57 2.99	Nov. 1	3055	22.302
2287			3.03	Oct. 31		
2288			3.13	Sept. 25		
2289			3.13	Oct. 23		
2290	7.8	+ 2 0.1	57 6.12	Dec. 17		
2291			6.25	Dec. 5		
2292	7.8	— 9 51.8	57 6.80	Nov. 23		
2293	6	+ 1 4.2	58 41.58	Dec. 5	3059	22.310
2294			41.91	Dec. 19		
2295			42.24	Dec. 17		
2296	7	— 3 19.0	59 0.58	Nov. 23		
2297	8	— 3 36.5	59 1.14	Dec. 16		
2298			1.48	Nov. 23		
2299	4.5	— 22 13.6	59 1.90	Nov. 1	3062	22.313
2300			1.97	Oct. 22		
2301			2.02	Sept. 25		
2302			2.03	Oct. 31		
2303			2.11	Oct. 23		
2304	8	+ 1 5.4	59 24.18	Dec. 5	3066	22.316
2305			25.07	Dec. 17		
2306			25.09	Dec. 19		
2307	5	— 23 30.7	59 29.09	Oct. 22	3065	22.317
2308			29.19	Sept. 25		
2309			29.25	Oct. 23		
2310	8.9	+ 0 52.5	59 35.17	Dec. 5		

Bemerkungen.

2277) Ll. 45163.
2287) Fd. 5 : + 5^s
2290) Ll. 45206.
2292) Ll. 45207.
2296) Ll. 45294.
2297) Ll. 45295.
2310) Ll. 45312—14.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2311	8	— 7° 1′0	23h 0m 33s12	Nov. 1		23.2
2312			33.58	Oct. 31		
2313			35.09	Oct. 23		
2314	7.8	+ 3 56.9	1 19.63	Dec. 5		23.5
2315	7.8	— 3 41.5	4 4.31	Dec. 17		23.17
2316			4.37	Dec. 5		
2317	7.8	+ 3 56.3	4 5.37	Dec. 16		
2318	5	— 7 5.8	4 13.13	Nov. 1	3076	23 19
2319			13.14	Oct. 23		
2320			13.15	Oct. 31		
2321			13.24	Sept. 25		
2322	6.7	— 4 33.4	5 31.30	Dec. 5		
2323			31.34	Nov. 23		
2324			31.36	Dec. 19		
2325	9.10	— 10 8.2	5 37.01	Oct. 23		
2326			37.09	Sept. 25		
2327			37.58	Oct. 22		
2328	5.6	— 10 8.8	5 39.92	Oct. 31	3078	23.22
2329			40.05	Oct. 23		
2330			40.05	Nov. 1		
2331			40.11	Sept. 25		
2332			40.21	Oct. 22		
2333	5.6	— 8 47.2	6 42.84	Sept. 25	3081	23.30
2334			42.91	Oct. 23		
2335			44.05	Oct. 22		
2336			44.33	Nov. 1		
2337	4.5	+ 2 13.2	7 3.63	Dec. 5	3082	23.31
2338			3.63	Dec. 17		
2339	8.9	— 8 36.2	7 40.40	Oct. 22	3083	
2340			40.83	Oct. 23		
2341	5	— 10 14.7	7 45.07	Nov. 23		23.33
2342	8.9	— 8 22.0	7 57.71	Oct. 22		
2343			57.83	Oct. 23		
2344	8.9	— 8 30.1	8 16.21	Oct. 22		
2345			16.33	Oct. 23		

Bemerkungen.

2311) Fd. 1, 2 : —4s; 3 : —2s 2313) ? 2317) Ll. 45471.
2322) Ll. 45521.22. 2325) Ll. 45523. 2328) —1m 2339) Ll. 45590.
2342) Ll. 45604. 2344) Ll. 45612.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2346	5	— 10° 40'5	23h 8m 48s38	Sept. 25	3087	23.40
2347	6	— 14 31.0	8 50.29	Oct. 23	3088	23.42
2348			50.47	Oct. 22		
2349			51.08	Nov. 23		
2350	8.9	+ 2 11.2	8 51.29	Dec. 16		
2351			51.50	Dec. 5		
2352	6	— 19 8.5	9 7.51	Nov. 1		
2353			7.74	Oct. 31		
2354	6	+ 4 19.1	10 24.65	Dec. 19	3092	23.49
2355			24.71	Dec. 5		
2356			24.74	Dec. 17		
2357	6.7	— 6 58.3	10 37.06	Sept. 25		
2358			37.77	Oct. 31		
2359		— 28 0	10 49.26	Oct. 23		
2360	6	— 28 3.1	10 50.55	Oct. 22		23.55
2361			50.71	Oct. 23		
2362	8	— 7 15.5	11 10.02	Sept. 25		
2363			10.24	Oct. 23		
2364			10.25	Nov. 1		
2365	7	— 5 44.3	11 17.93	Nov. 23		
2366	6	— 16 6.5	12 24.93	Nov. 1	3102	23.61
2367		?	12 25.90	Oct. 22		
2368	5	— 21 9.8	12 42.71	Oct. 31	3105	23.63
2369			42.79	Oct. 22		
2370	8	+ 4 10.6	13 27.45	Dec. 16		
2371			27.81	Dec. 19		
2372			28.08	Dec. 12		
2373	6.7	— 0 46.7	13 31.77	Dec. 17		23.68
2374			31.84	Dec. 5		
2375	8.9	— 9 32	13 37.87	Oct. 23		
2376			37.91	Nov. 1		
2377			37.94	Sept. 25		
2378	8	— 9 31.7	13 38.89	Oct. 23		23.69
2379			38.91	Nov. 1		
2380			38.96	Sept. 25		

Bemerkungen.

2347) dpl. 2350) Ll. 45634.35. 2352) Ll. 45647. 2357) Ll. 45698.99. 2359) In keinem Catalog gefunden, im Journal als „praec." bezeichnet. 2362) Ll. 45727.28; Fd. 1, 2 : +10s 2365) B. 280. 2367) Es sollte P. 61 beob. werden. Die Uebereinstimmung der Fäden lässt ein Versehen in der Einstellung um +10° vermuthen. Indessen wurde kein Stern bei 12m 25·90 und − 6° in den Catalogen gefunden. 2370) Ll. 45798.99. 2375) P. 23.69 ist duplex. 2375) u. 2378) Fd. 2—5 : +2s

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2381	8	+ 2° 38′9	23h 14m 19s81	Dec. 16		
2382			19.98	Dec. 5		
2383	8.9	— 21 40.7	15 36.56	Oct. 22		23.76
2384			36.70	Nov. 23		
2385	5	— 21 42.5	15 46.46	Oct. 22	3113	23.78
2386			47.20	Nov. 23		
2387	9	— 21 40	16 10.11	Oct. 31		
2388			10.75	Sept. 25		
2389			11.07	Oct. 23		
2390			11.30	Nov. 1		
2391	7	— 16 19.1	16 45.17	Nov. 1		
2392	7	+ 1 24.5	16 46.07	Dec. 19		
2393			46.19	Dec. 17		
2394			46.20	Dec. 5		
2395	5.6	+ 0 11.4	16 56.06	Dec. 16	3116	23.83
2396			56.17	Dec. 12		
2397	7.8	— 3 42.1	17 11.16	Nov. 23		
2398	8	— 16 22.1	17 44.98	Oct. 23		
2399			45.12	Sept. 25		
2400			45.14	Nov. 1		
2401	5	+ 5 18.6	18 4.84	Dec. 12	3120	
2402	7.8	— 12 31.2	18 55.97	Oct. 23		23.90
2403			56.08	Oct. 31		
2404	6.7	— 2 51.8	19 26.39	Dec. 17	3123	23.95
2405			26.76	Dec. 12		
2406	7	— 5 35.5	19 26.79	Sept. 25		23.96
2407			27.09	Oct. 23		
2408			27.10	Oct. 31		
2409			27.26	Nov. 1		
2410			27.91	Oct. 22		
2411	7	— 2 6.4	19 30.11	Dec. 19	3124	23.97
2412			30.40	Dec. 5		
2413		— 2 50	20 3.33	Nov. 23		
2414		— 2 50	20 6.03	Nov. 23		
2415	8	+ 1 17.6	21 7.58	Dec. 12		

Bemerkungen.

2381) B. 335. 2383) —1m 2385) —1m 2387) In keinem Cataloge zu finden. Bei Barry als 9 Gr. bezeichnet. 2389) Fd. 1 : —15s 2391) Ll. 45892. 2392) Ll. 45894. 2397) Ll. 45903; +1m 2398) Ll. 45929. 2401) Ll. 45944. 2404) In Piazzi's Noten steht zu 23.95: „Imminuta 10′ Mayeri AR. etc., Nulla alia nec praecedit, nec sequitur“. Hier sind 2414 und 2415 auf dem Parallel von 95) beobachtet; möglicherweise wäre wenigstens 2414 veränderlich. 2407) Fd. 5 fortgelassen. 2413) und 2414) wurden in keinen Catalogen gefunden.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
2416	8	— 13°	1′4	23h 21m	43s34	Nov. 23		23.106
2417	7	— 2	9.7	21	57.12	Dec. 16	3129	23.108
2418					57.21	Dec. 5		
2419	7.8	— 4	5.5	22	53.50	Dec. 12		
2420					53.95	Nov. 23		
2421	5	— 21	59.4	23	3.08	Nov. 1	3130	23.114
2422					3.10	Oct. 23		
2423					3.17	Sept. 25		
2424	6.7	— 2	21.3	24	7.23	Dec. 16		23 116
2425					7.44	Dec. 5		
2426	6.7	— 16	19.1	24	39.52	Sept. 25		23.122
2427					39.94	Oct. 31		
2428	6.7	— 8	32.5	25	28.13	Oct. 31		23.126
2429					28.27	Oct. 23		
2430	7	+ 0	14.3	25	30.36	Dec. 5	3138	23.127
2431					30.42	Dec. 17		
2432	8	— 16	22.4	25	33.25	Oct. 23		23.128
2433	6	— 27	57.1	25	53.44	Nov. 23		23.130
2434	8	+ 5	47.0	26	19.48	Dec. 12		
2435					19.86	Dec. 19		
2436	6	+ 1	1.4	26	26.11	Dec. 16	3139	23.132
2437					26.40	Dec. 12		
2438	8	— 4	2.3	26	42.86	Dec. 5		
2439	6	— 14	8.4	27	32.28	Nov. 23		22.133
2440	7	— 16	10.0	27	54.20	Oct. 23		22.137
2441					54.24	Nov. 1		
2442					54.26	Oct. 22		
2443					54.33	Oct. 31		
2444	7.8	— 21	56.8	28	31.03	Nov. 23		22.140
2445	7.8	— 23	36.7	29	29.46	Nov. 23		
2446	5	— 15	17.9	29	39.37	Oct. 23	3145	22.143
2447					39.60	Oct. 31		
2448					39.70	Nov. 1		
2449					39.88	Oct. 22		
2450	4.5	+ 4	36.3	29	55.32	Dec. 16	3148	23.145

Bemerkungen.

2419) Ll. 46117. 2434) Ll. 46244. 2438) Ll. 46253.
2445) Ll. 46336.

No.	Gr.	δ appr.			α 1805.0			Datum		Br.	P.
2451	4.5	+	4°	36′3	23h	29m	55s44	Dec.	19	3148	23.145
2452							55.82	Dec.	5		
2453	8	+	1	23.3		31	19.58	Dec.	17		
2454							19.65	Dec.	5		
2455	5	—	19	6.2		31	26.73	Oct.	31	3150	23.154
2456							26.88	Nov.	1		
2457							26.93	Oct.	23		
2458							27.12	Oct.	22		
2459	5	—	18	53.8		31	37.85	Nov.	1	3151	23.156
2460	7	+	6	10.3		32	0.98	Dec.	16		
2461	5	+	0	42.5		32	5.75	Dec.	19	3153	23.158
2462							5.91	Dec.	5		
2463	5.6	—	15	37.3		32	36.08	Nov.	1		23.159
2464	8	+	6	10.2		34	0.21	Dec.	17		
2465							0.25	Dec.	5		
2466	5	—	19	21.4		34	4.15	Nov.	1	3159	23.165
2467							4.38	Oct.	23		
2468							4.66	Oct.	31		
2469	7	—	4	15.5		34	31.80	Dec.	19		
2470	7	+	6	6.7		34	52.35	Dec.	5		23.170
2471							52.38	Dec.	17		
2472	7.8	—	1	44.5		35	0.26	Dec.	16		
2473	6	—	19	45.7		35	52.09	Oct.	23	3161	23.177
2474							52.31	Oct.	31		
2475							52.48	Oct.	22		
2476	8	—	14	32.2		35	55.52	Oct.	31		23.178
2477							56.25	Nov.	1		
2478	8	—	14	26.7		36	13.43	Nov.	1		23.180
2479							14.06	Oct.	23		
2480							14.52	Oct.	31		
2481	6	+	2	24.4		36	25.88	Dec.	5	3162	23.182
2482	6	—	12	59.3		37	12.96	Oct.	31		23.185
2483							13.13	Oct.	23		
2484							13.63	Oct.	22		
2485	7.8	—	1	55.6		37	42.21	Dec.	16		

Bemerkungen.

2453) Ll. 46406. 2460) Ll. 46442. 2461) Ll. 46445.
2464) Ll. 46496. 2469) Ll. 46518. 2472) Ll. 46532.
2477) Fd. 1 : +10s 2478) 2 schlecht stimmende Fäden beob.
2485) Ll. 46614.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2486	5.6	— 3° 50′6	23h 37m 54s75	Dec. 19		23.188
2487			55.06	Dec. 5		
2488	6.7	— 7 27.7	38 31.19	Oct. 31		23.190
2489			31.36	Nov. 1		
2490	7.8	+ 1 8.0	38 51.08	Dec. 17		23.193
2491	6	— 0 0.3	39 28.42	Dec. 5	3167	23.197
2492	6	— 11 3.7	40 10.39	Oct. 23		23.200
2493			10.75	Oct. 22		
2494			10.98	Nov. 1		
2495	7	— 15 39.8	40 23.37	Oct. 23		23.201
2496			23.49	Oct. 31		
2497	7.8	— 14 11.6	40 27.72	Nov. 1		
2498	6	— 15 29.0	40 28.87	Oct. 23		23.203
2499			29.39	Oct 31		
2500	8	+ 1 9.3	41 8.15	Dec. 17		23.206
2501			8.26	Dec. 5		
2502	7.8	— 3 36.1	41 9.32	Dec. 5		
2503			9.41	Dec. 16		
2504	6	— 19 59.6	41 16.21	Oct. 31	3172	23.207
2505	8.9	— 4 29.3	41 28.20	Oct. 23		
2506			28.62	Oct. 22		
2507	6	+ 1 50.8	41 58.99	Dec. 19	3174	23.209
2508	7.8	— 19 38.7	42 35.34	Nov. 1		
2509			35.58	Oct. 22		
2510			35.64	Oct. 31		
2511			35.85	Oct. 23		
2512	6.7	+ 1 0.5	43 5.62	Dec. 5	3180	23.219
2513			5.68	Dec. 17		
2514		+ 1 14.7	43 7.68	Dec. 17		
2515			8.62	Dec. 5		
2516	8	— 19 26.9	43 42.48	Oct. 31		
2517	6.7	— 0 58.5	44 48.79	Dec. 17		23.227
2518	6	+ 5 59.2	45 9.76	Dec. 19	3183	23.228
2519			10.18	Dec. 5		
2520	8	— 18 54.8	45 22.45	Oct. 22		

Bemerkungen.

2497) Ll. 46692. 2502) Ll. 46712.13. 2505) Ll. 46724. Diese und die folgende Beobachtung sind mit 2497) zusammengeschrieben. Die Uebereinstimmung der Fäden lässt ein Versehen in der Einstellungsangabe um +10° vermuthen; corrigirt man ausserdem die vorstehende Beobachtung um + 1m, so wird die Rectascension gleich Ll. 46724. 2508) Ll. 46769. 2511) Fd. 2 : +7s 2514) Ll. 46792. 2516) Ll. 46817.18. 2520) Ll. 46877.78.

No.	Gr.	δ appr.	α 1805.0	Datum	Br.	P.
2521	8	— 18° 54′8	23h 45m 22s68	Oct. 31		
2522			22.78	Oct. 23		
2523	7.8	— 15 3.2	45 45.10	Oct. 22		
2524			45.47	Oct. 23		
2525	7.8	+ 3 33.4	46 48.05	Dec. 16		
2526			48.32	Dec. 5		
2527	8.9	— 12 32.4	48 16.14	Oct. 31		
2528			16.23	Oct. 22		
2529	5	— 4 38.2	48 41.12	Dec. 12	3189	23.244
2530			41.51	Dec. 17		
2531	4.5	+ 5 47.0	49 17.92	Dec. 16	3191	23 246
2532			18.41	Dec. 5		
2533	7	— 3 55.7	49 31.17	Nov. 23		
2534	7	— 6 58.5	49 40.26	Dec. 19		23.249
2535			40.27	Oct. 22		
2536			40.30	Oct. 23		
2537	8	— 6 55.2	51 2.62	Dec. 17		23.252
2538			2.97	Dec. 19		
2539			2.98	Dec. 12		
2540			3.28	Oct. 22		
2541			3.31	Oct. 23		
2542			3.60	Oct. 31		
2543	8	— 6 57.5	51 7.46	Dec. 17		23.253
2544			7.47	Dec. 19		
2545			7.82	Dec. 12		
2546			8.10	Oct. 31		
2547			8.21	Oct. 23		
2548			8.28	Oct. 22		
2549	8	+ 5 42.5	51 24.63	Dec. 16		
2550		— 4 7	51 56.99	Dec. 12		
2551	4.5	— 7 5.8	51 57.28	Dec. 5	3197	23.256
2552			57.42	Oct. 23		
2553			57.48	Oct. 22		
2554			57.53	Oct. 31		
2555	6.7	— 25 13.9	53 6.47	Nov. 23		

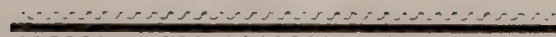
Bemerkungen.

2523) Ll. 46894.95. 2525) Ll. 46926. 2527) Ll. 46971.
2533) Ll. 47028.29. 2549) Ll. 47098. 2550) P. 255 hat 51m49s5 und — 4° 6′7. Ein der Barry'schen Rectasc. entsprechender Stern wurde in keinem Catalog gefunden. 2555) Ll. 47161.62.

No.	Gr.	δ appr.		α 1805.0		Datum	Br.	P.
2556	6	— 11⁰	35′7	23ʰ 54ᵐ	31ˢ01	Oct. 31	3206	23.266
2557					31.04	Oct. 23		
2558					31.09	Oct. 22		
2559	7.8	— 17	59.6	54	53.96	Oct. 31		
2560					54.13	Oct 23		
2561	7	— 1	35.1	55	3.84	Dec. 16		
2562	5	— 6	47.9	55	21.23	Dec. 5	3208	23.272
2263	8	+ 5	47.4	57	5.20	Dec. 17		
2564	7	— 3	38.0	57	44.58	Dec. 16	3213	23.278
2565					44.94	Dec. 5		
2566					45.11	Dec. 12		
2567					45.52	Dec. 19		
2568	7	— 3	31.9	58	13.03	Dec. 16	3214	23.280
2569					13.16	Dec. 5		
2570					13.34	Dec. 12		
2571					13.42	Dec. 19		
2572	7	— 3	18.5	58	42.88	Dec. 16		23.282
2573					43.14	Dec. 12		

Bemerkungen.

2559) A.Ö. 23225.
2561) Ll. 47217.
2563) Ll. 47274.



Die Trinkwasser Mannheims.

(Ein Beitrag zur statistischen Trinkwasseruntersuchung)

von

Dr. **Carl Bissinger.**

(Mit theilweiser Benützung seiner Vorträge über dasselbe Thema, gehalten im hiesigen „Verein für Naturkunde“ den 26. Februar, 26. März und 30. April 1877.)

Wie Sie, meine Herren, Alle wissen, haben sämmtliche naturwissenschaftliche Disciplinen in den letzten Jahrzehnten einen ungeheueren Aufschwung genommen und ist in Folge davon, da es dem Einzelnen mit dem besten Willen nicht mehr gelingt, in allen Zweigen einer Disciplin sich gleichmässig auszubilden, eine vollständige Arbeitstheilung eingetreten. Dies lässt sich ganz besonders von der Wissenschaft, der ich als Jünger anzugehören die Ehre habe, von der Chemie sagen; denn die beiden grossen Partheien derselben, anorganische und organische Chemiker bilden eine solche Menge von Specialabtheilungen, dass ich, um dieselben aufzuzählen, Ihre Geduld über Gebühr in Anspruch nehmen müsste. Dass aber eine solche Arbeitstheilung für die Wissenschaft selber von ausserordentlichem Nutzen ist, werde ich Ihnen nicht näher auseinander zu setzen brauchen; ich verweise Sie nur auf die organische Chemie im Allgemeinen, die seit ungefähr 25 Jahren Dimensionen angenommen hat, dass einem, bei allem Interesse und aller Liebe zur Sache, besonders wenn man die complicirten Formeln und meterlangen, kaum aussprechbaren, oft an den

Haaren herbeigezogenen Namen liesst, oftmals ein gelindes Entsetzen ankömmt und man unwillkürlich versucht ist zu fragen: „Was weiter?"

Als eine solche Specialabtheilung der Chemie hat sich nun, seit etwa 1860 die Hydrochemie, die Chemie des Wassers abgezweigt, hervorgerufen durch das Bestreben der meisten grösseren Städte, sich mit Wasserleitungen von reinem Wasser zu versehen. Dazu waren aber eine Menge Vorarbeiten nöthig, die sich theils auf Untersuchungen des Grundes und Bodens, theils, und zwar ganz besonders auf das Wasser (Grundwasser, Wasser der Brunnen, Quellen und Flüsse) bezogen und ergab sich daraus die Nothwendigkeit, Methoden aufzufinden, die bei möglichster Genauigkeit, ein möglichst rasches Arbeiten gestatten.

Denn zahlreiche Wasseranalysen waren und werden noch täglich gemacht und unsere wissenschaftlichen Journale scheinen einen reichen Schatz von Beobachtungen über das Wasser unserer Brunnen, Quellen und Flüsse zu enthalten; wenn man aber darauf Rücksicht nimmt, dass diese Analysen nur in sehr kleiner Anzahl für jedes Wasser ausgeführt sind und ohne dass die Autoren Rechnung getragen haben dem Steigen und Fallen der Gewässer, den mehr oder weniger reichlichen Regenmengen, dem Vorherrschen dieser oder jener Zuflüsse, den Veränderungen, welche Jahreszeit und Temperaturwechsel hervorbringen, so wird es sehr begreiflich erscheinen, dass die Resultate dieser Analysen weit davon entfernt sind, die Angaben zu liefern, welche nöthig sind, um die wechselnde Zusammensetzung der Wasser zu schätzen, die Ursachen ihrer Veränderung zu erkennen und den mittleren Werth eines jeden Wassers mit Berücksichtigung der verschiedenen Benützungen zu bestimmen.

Ob einem Wasser diese oder jene pathologische Wirkung zuzuschreiben, ob gewisse endemische Krank-

heiten ihre Ursache in der Beschaffenheit des Wassers haben, welche Epidemie durch den Genuss des Wassers verbreitet werden, das Alles würde unentschieden bleiben, wenn wir glaubten durch eine hier oder da nach alter Weise ausgeführte Analyse Aufklärung zu erhalten. Der einzige Weg, der uns zum Ziele führen kann, besteht in richtiger Beobachtung und Vergleichung, darin, dass wir Methode in die Untersuchung des Wassers bringen. Nicht eine Analyse, sondern fortgesetzte vergleichende Versuchsreihen sämmtlicher Brunnen einer Stadt bedürfen wir, um über den Werth des Wassers in gesundheitlicher Beziehung ein Urtheil fällen zu können. Eine Statistik des Wassers muss geschaffen werden als der einzige Weg, die mannigfachen Fragen, welche sich an die Beschaffenheit des Wassers knüpfen, einer Lösung entgegen zu führen.

In kurzen Zeiträumen ist ein ausserordentlich wechselnder Gehalt an organischen und mineralischen Bestandtheilen in Brunnen und fliessenden Wassern nachzuweisen. Daraus geht nun hervor, dass auch für Gewerbetreibende, für Techniker eine Analyse eines Wassers, welches benützt werden soll, wenig Werth hat. Versuchsreihen sind aber nur mittelst rasch ausführbaren analystischen Methoden herzustellen, und wo es sich um das hydrographische Studium eines ganzen Flussgebiet handelt, wie dies ja bei Wasserleitungsarbeiten hauptsächlich der Fall ist, so müssen sich diese Untersuchungen mit den geringsten Hülfsmitteln, mit wenigen Reagentien, überall an Ort und Stelle vornehmen lassen.

Dass sich dazu unsere alte, sehr genaue Resultate gebende Gewichtsanalyse mit all ihren Cautelen, Filtrationen, Destillationen, Controllversuchen u. s. w., die für eine Analyse mindestens vier Wochen, bei einigermassen unglücklichem Arbeiten oftmals bis zu $^1/_4$ Jahr braucht, nicht eignet, das werde ich Ihnen,

die Sie ja Alle mehr oder minder damit vertraut sind, des Weiteren nicht auseinander setzen müssen.

Hier, meine Herren, gilt der Ovid'sche Vers:

„Laudamus veteres, sed nostris utimur annis"

und man hat dies in ausgiebigster Weise gethan.

So hat Kubel das deutsche Härteverfahren vorgeschlagen; nach demselben wird, nach Clark'scher Methode, die natürliche und die bleibende Härte des Wassers bestimmt; den Kalk lässt er, nach Mohr mittelst Oxalsäure und Chamaeleonlösung titriren, die Schwefelsäure, nach einer sehr mühsamen Methode mittelst $^1/_{10}$ Normalchlorbariumlösung und $^1/_{10}$ chromsaure Kalilösung u. s. w. Wie Sie aus diesen wenigen Angaben ersehen, hat man zu dieser Methode einen ganzen Titrirapparat nöthig, muss eine ganze Menge titrirter Flüssigkeiten anfertigen. Von der Seifenlösung werden bis zu 45 cc. verbraucht.

Eine andere Methode haben Boudron & Boudet eingeführt und nach dieser werden mit der Seifenlösung, von welcher für jeden Versuch 1—2 cc. erforderlich sind, und mit einem kleinen Instrumente alle diese Stoffe bestimmt.

Mehrfach sind noch bis in die neueste Zeit verbesserte Härtebestimmungsmethoden vorgeschlagen worden, alle weniger einfach, weniger bequem als die französische.

Es kommt aber hierbei durchaus nicht darauf an, immer neue Methoden vorzuschlagen, sondern sich die Ueberzeugung zu verschaffen, dass das bereits Bekannte den Ansprüchen genügt. Hat man einmal die Nothwendigkeit fortgesetzter Wasseruntersuchungen erkannt, so wird man nicht lange im Zweifel sein, dass diejenige Methode, die gestattet, überall an Ort und Stelle die Untersuchung vorzunehmen — bei sonst gleicher Genauigkeit — unbedingt allen anderen vorzuziehen ist. Ein kleines Etui kann, wie Sie sich

durch den Augenschein an den wenigen Apparaten überzeugen können, Alles aufnehmen; mit einer kleinen Tasche kann der wandernde Analytiker dem Laufe der Flüsse folgen und nöthigenfalls in jedem Dorfe sein Laboratorium aufschlagen. Da nun für derartige Untersuchungen das Boudron- & Boudet'sche Verfahren, welches Dr. Hugo Trommsdorff in Erfurt verbessert und in einer Untersuchung sämmtlicher Brunnenwasser in Erfurt (750 Stück in $^1/_4$ Jahr) praktisch angewandt hat, als das geeignetste anzusehen ist, so habe auch ich, wie viele meiner Collegen in neuerer Zeit, für meine Untersuchungen der Trinkwasser der Stadt Mannheim keine anderen Härtebestimmungsmethoden angewandt, um nicht mit zwei Massen zu messen und um direct vergleichbare Resultate zu erhalten. Die Adoption dieser Methode hat noch einen weiteren Vortheil, sie dient seit Jahren zu den hydrometrischen Studien, welche für ganz Frankreich angeordnet, in dem: „Dictionaire hydrographique des eaux de la France" veröffentlicht werden. Man bedient sich derselben weiter in Italien, in der Schweiz, Belgien und neuerdings in England. Um Ihnen von der Schnelligkeit, mit der man damit arbeitet, einen Begriff zu geben, bemerke Ihnen, dass ich innerhalb 2 Tage 6 verschiedene Brunnenwasser untersucht habe; dass ich in etwa zwei Monaten im Jahre 1874, die respectable Anzahl von ca. 120 Brunnenwassern, allein, ohne irgend welche Hülfe analysirte und während der Pumpversuche auf der Stephanienpromenade von Mitte October bis Anfang December 1874 das dort erbohrte Wasser täglich controllirte. Ausserdem fand ich nebenbei in diesem zuletzt angeführten Zeitraume noch genügend Zeit, eine vollständige Gewichtsanalyse dieses erbohrten Wassers, Controllbestimmungen u. s. w. auszuführen.

Bevor ich nunmehr auf die nähere Beschreibung der Methode eingehe, bin ich Ihnen eine Erklärung

im Betreffe des Ausdruckes „Härtegrad“ schuldig. Unter einem harten Wasser versteht der Chemiker ein Wasser, welches bedeutende Mengen von Salzen der Erdalkalimetalle (Calcium und Magnesium) enhält. „Härtegrad“ nennt man in Deutschland die Einheit von Kalk (Calciumoxyd, CaO) in 100,000 Thl. Wasser. Für vorhandene Magnesiasalze kommt hierbei eine aequivalente Menge Kalk in Rechnung. Finden wir z. B. 20 Härtegrade in einem Wasser, so heisst dies: „Das Wasser enthält in 100,000 Thl. 20 Theile Kalk (vielleicht auch, wenigstens theilweise, aequivalente Mengen von Magnesia) an Kohlensäure, Schwefelsäure, Salpetersäure oder Salzsäure gebunden“. Boudron & Boudet verstehen aber unter Härtegraden Einheiten von Calciumcarbonat (kohlensaurem Kalk CaO, CO_2) in 100,000 Thl. Wasser. Diese französ. Härtegrade kann man übrigens durch Multiplication mit 0,56 leicht auf deutsche Härtegrade reduciren. (Es folgt nun die genaue Beschreibung der Methode an einem praktischen Beispiel näher erläutert. Weiter folgen die Methoden zur Bestimmung der organischen Substanzen, des Ammoniak, der salpetrigen Säure und Salpetersäure, die sich rasch ausführen und bei Aufstellung statistischer Wasseruntersuchungen, als sehr genaue Resultate ergebende, zur Anwendung empfehlen lassen.)

Ich habe nun meine zahlreichen Brunnen- und Flusswasseranalysen von hier und der hiesigen Umgebung in der Art ausgeführt, dass ich jedes Wasser mittelst der Boudron & Boudet'schen Methode untersuchte, von den meisten derselben die organ. Substanzen, Ammoniak u. s. w. bestimmte und sehr häufig noch Bestimmungen der festen Rückstände ausführte. Bei Einzelnen von hervorragender Wichtigkeit wurden vollständige gewichtsanalytische Analysen gemacht, dieselben genau controllirt und die Resultate mit denen der französ. Härtebestimmungsmethoden verglichen, um

dabei zugleich auch die Genauigkeit dieser letzteren zu ersehen. Und hier war ich über die Ergebnisse derselben selbst erstaunt, indem es mir möglich war, nach Boudet & Boudron in ca. 2 Tagen dasselbe zu erreichen, wozu ich mit den genauesten bis jetzt bekannten gewichtsanalytischen Methoden ca. vier Wochen gebraucht hätte.

Das Wasser der Stephanienpromenade z. B. wurde von Mitte October bis Anfang December 1874 ca. 18 Mal nach der französischen Methode, unter Berücksichtigung des damals ziemlich wechselnden niederen Wasserstandes des Rheines (Anfangs 7′ unter Mittel, am 13. November 1874 11′2″ unter Mittel), nach der gewichtsanalistischen Methode nur einmal vollständig untersucht, (das letztere allerdings verschiedene Male controllirt und ausserdem mit 6 weiteren Gesammtrückstandsbestimmungen versehen) und ergaben sich die festen Rückstände des Wassers nach:

Boudron & Boudet = 0,3103 pr. Liter (Mittel aus 18 Bestimmungen)

Gewichtsanalytisch = 0,3227 pr. Liter (Mittel aus 6 Bestimmungen bei 300° Cels.)

Differenz also 0,0124, ein Resultat, wie man es bei Berücksichtigung der nicht zu vermeidenden Beobachtungsfehler genauer sich nicht denken kann, und Sie werden mit mir übereinstimmen, dass dieses französische Verfahren, angewandt zur systematischen und statistischen Untersuchung eines ganzen Flussgebietes, der Umgebung einer Stadt u. s. w. in geübten Händen ein ganz ausgezeichnetes genannt werden muss.

Wie muss nun ein gutes Trinkwasser beschaffen sein?

Diese Frage ist, seitdem der Einfluss der Beschaffenheit von Boden, Luft und Wasser auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung nicht mehr geläugnet werden kann, immer und immer von Neuem wie-

deraufgeworfen und ihre Lösung von verschiedenen Seiten versucht worden. In neuerer Zeit sind in Betreff dieser Frage von verschiedenen Forschern, ich nenne Ihnen den bereits erwähnten Dr. Trommsdorff in Erfurt, Dr. Kubel in Braunschweig und Dr. Reichart in Jena grössere Arbeiten erschienen und dürfen, wenn auch die Ansichten über die zulässigen Quantitäten einzelner in dem Wasser eventuell vorkommender Substanzen hier und da von einander abweichen, doch die folgenden Grundsätze jetzt als allgemein anerkannt gelten.

Ein tadelloses Trinkwasser, also besonders ein zur Wasserversorgung einer Stadt dienendes, muss folgenden Anforderungen entsprechen:

1) Das Wasser muss klar, farblos und geruchlos sein.

2) Die Temperatur des Wassers darf in den verschiedenen Jahreszeiten nur innerhalb weniger Grade (4^0—6^0 C) schwanken.

3) Das Wasser darf nur wenige organische Substanzen und durchaus keine organisirte Materie (microscopische Pilze u. s. w.) enthalten.

4) Das Wasser darf kein Ammoniak, keine salpetrige Säure und nur geringe Spuren von Salpetersäure führen.

5) Im Wasser dürfen keine grösseren Mengen von Chloriden und Sulfaten sich vorfinden.

6) Das Wasser darf nicht zu hart sein und namentlich nicht grosse Mengen von Magnesiasalzen führen.

7) Das Wasser muss wohlschmeckend sein, d. h. es muss gelöste, sich beim Erhitzen entwickelnde Gase, besonders Sauerstoff und Kohlensäure enthalten.

Wie ersichtlich sind für die Beurtheilung der Beschaffenheit eines Trinkwassers besonders die Stoffe wichtig, welche eine vorhergehende Verunreinigung

desselben durch mit faulenden organischen Substanzen geschwängerte ungehörige Zuflüsse zeigen.

Man hat weiter versucht, für die verschiedenen im Wasser möglicherweise vorkommenden Substanzen Grenzwerthe aufzustellen und ist hierbei im Ganzen zu folgenden Ergebnissen gelangt.

100,000 Theile eines guten Trinkwassers sollen

1) nicht mehr als 1—4 Thle. organ. Substanzen.
2) „ „ „ 0,4 „ Salpetersäure,
3) „ „ „ 0,2—1,8 Chlor,
4) „ „ „ 0,2—6,8 Schwefelsäure,
5) keine oder nicht bestimmbare Spuren von Ammoniak und salpetriger Säure enthalten und dürfen
6) nicht mehr als 10—50 Thle. feste Rückstände beim Verdampfen hinterlassen.
7) Die Härte eines guten Trinkwassers darf 33°—36° französische (= 18—20° Clark'sche) Härtegrade nicht überschreiten.

Diese Maximen sind aufgestellt worden, als man sich in neuerer und neuester Zeit, in richtiger Würdigung des Werthes von reinem Trinkwasser für Leben und Gesundheit der Einwohner, zur Einleitung von Wasser in die Städte, zur Herstellung von Wasserleitungen, zur Errichtung von Wasserwerken entschloss. Dass man für diesen Fall sehr grosse Ansprüche an das einzuleitende Wasser stellte und die Grenzwerthe so gering wie nur irgend möglich annahm, ist in der Natur der Sache begründet. Denn, wenn sich ein Gemeinwesen zur Anlage eines Wasserwerkes entschliesst, so ist die erste Bedingung, dass das aufzufindende oder herbeizuleitende Wasser weicher und reiner sei, als sämmtlich bisher in der Stadt benützten Wasser. Dann erst ist der Zweck eines Wasserwerkes erfüllt, dann erst werden die oft in die Millionen steigenden Anlagekosten eines solchen Unternehmens ihre Rechtfertigung finden.

Etwas Anderes ist es jedoch und vollständig irrig, wenn man diese Grenzwerthe zur Beurtheilung der Trinkwasser einer Stadt anwenden will, die sich für den Bezug ihres Wasserbedarfes auf das Grundwasser angewiesen sieht. Ein solcher Versuch, unternommen in der Absicht, solche Brunnen, die den oben näher bezeichneten Grenzwerthen nicht entsprechen, als gesundheitsschädlich schliessen zu lassen, dürfte das Resultat haben, dass kaum ein Zehntel derselben als brauchbar erklärt würde.

Zu dieser meiner Behauptung ist gerade unsere Stadt die beste Illustration und erlaube ich mir, Ihnen in Nachfolgendem einen kurzen Ueberblick über die Beschaffenheit der hiesigen Trinkwasser zu geben, mit deren Untersuchung und Studium ich mich seit dem Jahre 1870 ununterbrochen beschäftige.

Ehe ich nun die analytischen Belege mittheile, möchte ich Ihnen eine allgemeine aber deutliche Uebersicht der massgebenden Ursachen verschaffen, die in letzter Instanz dem Trinkwasser unserer Stadt seinen eigenthümlichen Charakter aufdrücken.

Ich benutze hierzu einen Theil einer kleinen, von mir im Januar 1876 verfassten Arbeit, die unter dem Titel: **„Die projektirte Wasserleitung für die hiesige Stadt“** in dem genannten Jahre und Monate in dem „Mannheimer Journal“ veröffentlicht wurde

Es heisst dort unter Anderem:

Jedem aber, der sich auch nur in Etwas mit den hiesigen Brunnenwassern beschäftigt, muss zunächst die ungemeine Härte derselben im Allgemeinen und weiter die grosse Verschiedenheit der Härtegrade der einzelnen Wasser auffallen. Die Ursachen dieser unliebsamen Erscheinung lassen sich aber leicht erkennen, sie liegen zunächst in der unverhältnissmässig grossen Menge von Gebäudefundamentirungen, welche sich in dem von der Stadt bedeckten Raume, vermöge

ihrer dichtgedrängten Bauart, in dem Boden eingesenkt finden und weiter in den enormen Massen Bauschutt, die zur Erhöhung des Bodens in den tiefer gelegenen Stadttheilen, sowie zur Ausfüllung der früheren Festungsgräben verwendet worden sind. Darüber lassen die schweren Schicksale, denen die Stadt gleich nach ihrer Gründung und während der ersten 83 Jahre ihres Bestehens verfiel, keinen Zweifel. Kaum 30 Jahre nach der Gründung wurden Stadt und Festung durch Belagerung und mehrmalige Einnahme schwer geschädigt; 1644 nahmen es die Baiern mit Sturm und brannten es vollständig mit alleiniger Ausnahme des Rathhauses nieder. Im Jahre 1689 endlich wurde dann Stadt, Festung und Citadelle durch die Räuber- und Mordbrennerbanden des allerchristlichsten Königs Ludwig XIV. von Frankreich dem strengsten Wortlaute nach in einen Schutt- und Steinhaufen verwandelt und schliesslich trug die im Anfange dieses Jahrhunderts begonnene und vollzogene Demolirung der Festung in grossartigem Massstabe zu diesem Verhältnisse bei, die noch weitere Zuflüsse durch die bei der gewöhnlichen Bauthätigkeit sich ergebenden Schuttmassen erhielten. Wenn man aber bedenkt, aus welchen Stoffen der Mörtel (Speis) zusammengesetzt wird und weiter nicht aus den Augen lässt, dass der dazu verwendete Kalk sich in dem Zustande befindet, in dem er am leichtesten im Wasser sich löst, so wird man die Tragweite eines solchen Einflusses nicht unterschätzen können. Die Brunnenwasser unserer Stadt geben darüber das vollgültigste Zeugniss.

Meine Versuche liessen alsbald erkennen, dass die in dem oberen Theile der Stadt gegründeten Brunnen weitaus die besten, d. h. weichsten sind. Dieser Theil des Bodens gehört aber der Region des Diluviums an, d. h. denjenigen Theilen des Rheinthalbodens, die zur Zeit der Bildung der blauen Lettenschichte das Wasser,

das über den Niederungen des Thales stand, überragte. Die Brunen darin, namentlich die des Schlosses, liefern ein Wasser, das unter den günstigsten Bedingungen nur 30⁰ besitzt, im entgegengesetzten Falle aber bis zu 36⁰ zeigt. Solche Brunnen finden sich noch in der Quadratreihe A und vielleicht auch noch in der dieser Reihe gegenüberliegenden Seite von B. An den Strassen zwischen B und C dagegen zeigen die öffentlichen Brunnen bereits eine Härte von 45⁰—52⁰—60⁰ und äussert sich hierin bereits der Einfluss der ausgefüllten Gräben der ehemaligen Citadelle.

Die Härte der Brunnenwasser nimmt nun rasch und stetig zu und in der Quadratreihe H sind einzelne Brunnen, die die enorme Höhe von 105⁰ erreichen. Dort haben auch die meisten künstlichen Bodenerhöhungen stattgefunden.

Diese Untersuchungen haben zwar Nichts ergeben, was nicht schon früher, im Grossen und Ganzen wenigstens, bekannt gewesen wäre, aber die Art der Feststellung der chemischen Bestandtheile der einzelnen Wasser gestattet zunächst eine Vergleichung derselben unter einander und daraus konnten dann diejenigen Folgerungen gezogen werden, die bereits oben näher bezeichnet sind.

Unter diesen Umständen drängt sich die Frage auf, wie wohl die ursprüngliche Härte unseres Grundwassers beschaffen war, ehe diese oben näher bezeichneten Missstände sich geltend machten. Um diese Aufgabe zu lösen, untersuchte ich zunächst der Stadt bis nach Neckarau in der Niederung freistehende Brunnen, von denen sicher anzunehmen war, dass sie von obigen schlimmen Einflüssen nicht berührt worden sind. Die Versuche ergaben mit kleinen Schwankungen eine Härte von 35⁰—37⁰, und man kann daher wohl dahin sich aussprechen, dass bei den hiesigen Brunnenwassern jeder weitere Härtegrad,

der diese ebengenannte Gradezahl übersteigt, durch den Einfluss der so unglücklich veränderten Bodenbeschaffenheit entstanden ist.

Als aber die Frage praktisch wurde, wo etwa ein besseres, d. h. weicheres Wasser behufs Errichtung einer Wasserleitung für Mannheim zu erhalten wäre, war aus den bisher geführten Untersuchungen klar zu erkennen, dass dies nur aus den Diluvialschichten der Fall sein könne. Ich suchte mich daher zunächst darüber zu verlässigen, von welcher Beschaffenheit die Wasser wären, die aus den Diluvialschichten der unteren Stadt erhalten werden können. Zur Beurtheilung dieser letztgenannten Schichten resp. der Bodenbeschaffenheit unserer Stadt überhaupt, fand sich bereits ein hinreichendes Material vor. Hierher gehören zunächst die Beobachtungen, die bei den Bohrversuchen zur Herstellung eines artesischen Brunnens auf dem Schillerplatze sich ergaben, sowie die, die bei der Herstellung der in der Stadt in Betrieb befindlichen fünf Bohrungen gemacht wurden.

Alle diese Bohrarbeiten ergaben aber übereinstimmend, bis in die erreichte Tiefe, nichts anderes, als die gewöhnlichen Diluvialbildungen, vom feinsten Flugsand bis zum derben Kies, und durchsenkte der Bohrer höchstens hie und da einmal ein vereinzeltes unbedeutendes Lettennest. Die nähere Untersuchung der aus ihnen gewonnenen Wasser dagegen ergab jedoch wichtige Resultate. Es ist daher nöthig, diese Tiefbohrungen etwas näher zu besprechen.

Es sind deren fünf an der Zahl, von denen sich die

1.	auf dem Bellevuekeller	ca.	80′ tief,
2.	im Hause O 5. 1	„	75′ „
3.	„ „ M 4. 2	„	60—70′ tief,
4.	„ „ G 6. 3	„	72′ tief,
5.	„ „ H 3. 15 u. 16	„	105′ „ befindet.

Von diesen allen ist die Beschaffenheit der zunächst befindlichen Bodenparthien nur bei denen von G 6. 3 und H 3. 15 und 16 bekannt geworden. Dort liegt die blaue Lettenschichte ca. 7′ unter der Oberfläche in einer Mächtigkeit von ca. 2′.

Weiter gestattet von diesen fünf Bohrungen nur die auf dem Bellevuekeller keine brauchbaren Beobachtungen, weil sie sich entweder in oder mindestens ganz dicht bei sehr bedeutenden Festungsgrabenausfüllungen befindet, die dort mit sehr gröblichem Material bewirkt sein müssen, denn es müssen sich bei ihr directe Zuflusskanäle aus dem Stadtgraben nach dem Bohrloche gebildet haben. Haben wir hohen Wasserstand und fliesst daher das Rheinwasser reichlich in den Graben, so zeigt das daraus geschöpfte Wasser kaum einige Härtegrade mehr als das Rheinwasser; unter umgekehrten Verhältnissen steigt aber die Härte des gewonnenen Wassers bis auf 36⁰.

Unter allen Bedingungen ist jedoch das Wasser nie ganz klar.

Dagegen sind die Wasser der übrigen Tiefbohrungen, bei denen man jedoch in richtiger Sacherkenntniss überall gusseiserne Leitungen vermieden und Saugröhren aus Kupfer verwendet hat, glänzend klar, ohne fremdartigen Geruch und Geschmack; von etwa später entstehendem Niederschlag ist keine Rede und, da z. B. die Bohrung in H 3. 15 ca. 96′ in das Diluvium reicht, so werden durch diesen thatsächlichen Zustand alle die ungünstigen Angaben des Herrn Director Dr. Vogelgesang direct widerlegt, die dieser in seinem Berichte über die aus dem Diluvium erbohrten Wasser in der 2. Wintersitzung des Vereins für Naturkunde gemacht hat (siehe Mannheimer Journal No. 341 Beilage vom 12. Dezember 1874.) Aber alle diese Wasser sind nur wenig weicher als die dicht bei ihnen aus gemauerten Schachten gewonnene; nur zeichnen

sie sich vor diesen durch einen geringeren Gehalt an schwefelsaurem Kalk (Gyps) vortheilhaft aus. Während z. B. die Tiefbohrung in G 6. 3 36⁰ Härte zeigt, hat das Wasser des gemauerten Brunnens, unter sonst gleichen Umständen 42⁰. In H 3. 15 und 16 entsprechen sich die Zahlen 95⁰ und 105⁰.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich daher unzweideutig, dass überall da, wo das Diluvium von der blauen Schichte und dem Alluvium überdeckt ist, die aus ihm erbohrten Wasser die gleichen Unzuträglichkeiten besitzen, die wir unsern gewöhnlichen Brunnenwassern anhaften sehen, und folgt daraus die wichtige Einsicht, dass überall in den Niederungen, zwischen dem Hochufer und unserer Stadt ein zu einer Wasserleitung taugliches Wasser, nicht gefunden werden kann, dass somit jeder Grund zu dort vorzunehmenden Bohrversuchen wegfallen muss.

Wir sehen uns daher an diejenigen Bodenerhebungen gewiesen, die unter dem Namen „Hochufer" oder „Hochgestade" bekannt sind, die in Beziehung auf unsere Stadt, Altripp gegenüber dicht am Rheine beginnend, sich in grossem Bogen und unter mehrfachen Krümmungen, Ausläufer nach verschiedenen Richtungen hin entsendend, an dem Relaishaus, Friedrichsfeld und Seckenheim vorbei nach dem Neckar hinziehen und an der Maulbeerpflanzung direct das Ufer desselben berühren.

Alle bisherigen Beobachtungen ergeben nun unzweideutig, dass im Allgemeinen in den Diluvialschichten die weichsten Wasser sich finden lassen; diejenigen über die Tiefbohrungen in der Stadt zeigen aber weiter, dass jene Schichten nicht mit solchen fremden überdeckt sein dürfen, die dem Wasser schlimme Eigenschaften zu verleihen vermögen. Ein solcher Erfolg wird aber auch dann eintreten, wenn

die oberen Diluvialschichten selbst durch fremdartige Stoffe verunreinigt werden. Das ist aber überall da der Fall, wo die Oberflächen derselben vielleicht schon seit Jahrhunderten zum Landbau benützt werden. Derselbe erfordert die Anwendung grosser Dungmassen und durch diese müssen dem Boden in vielfacher Weise fremdartige Stoffe zugeführt werden, die dann die auffallenden atmosphärischen Niederschläge, sofern diese Stoffe in Wasser löslich sind, lösen und damit die tieferen Schichten imprägniren. Es empfiehlt sich daher ein derartiges Gelände durchaus nicht zu Bohrversuchen.

Dagegen scheint der Waldboden für die Auffindung eines gehörig weichen brauchbaren Wassers grosse Garantien zu bieten. Die Waldkultur verwendet keinen Dung; der Baum selber bedarf zu seiner Ernährung und zu seinem Gedeihen nur geringe Mengen mineralischer Stoffe, die, nebenbei bemerkt, zum grössten Theile auch den chemischen Gehalt unserer Brunnenwasser constituiren, und entzieht er dieselben dem Boden durch Vermittelung des Wassers. Es sind dies diejenigen Bestandtheile, die beim Verbrennen des Holzes oder überhaupt pflanzlicher Stoffe zurückbleiben und die unter dem Namen Asche bekannt sind. Alles Weitere, was er zu seinem Wachsthum, zur Herstellung seiner Organe bedarf, entzieht er der Luft in Gestalt von Kohlensäure. Seine Blätter athmen dieselbe während der Nacht ein und zersetzen sie am Tage unter Mitwirkung des Sonnenlichtes in der Weise, dass der abgeschiedene Sauerstoff der Luft zurückgegeben, der Kohlenstoff dagegen in Verbindung mit Wasser und den aus dem Boden bezogenen mineralischen Stoffen zur Erzeugung seiner Organe, der Wurzeln, des Stammes, der Rinde, der Aeste, der Blätter, Blüthen und Früchte verwendet wird. Sterben nun die Letzteren ab, so verfallen sie auf dem Boden dem Verwesungs-

process, der Alles wieder als Endprodukt, in Wasser und Kohlensäure zersetzt, diese der Luft und die darin enthaltenen mineralischen Stoffe dem Boden wieder zurückgibt. Es ist daher an eine Verunreinigung des Waldbodens mit fremdartigen Stoffen nicht zu denken; eher dürfte bei dem Umstand, dass die grössere Masse des Holzerträgnisses meistens anderswo vernützt wird, die Annahme gestattet sein, dass durch diese Cultur die oberen Schichten gewissermassen in einen reineren Zustand versetzt werden.

Es bietet daher nur der Boden eines grösseren Waldcomplexes die meiste Garantie dafür, dass man ein hinreichend weiches, brauchbares Wasser finden wird.

Und weiter:

Ich habe bereits bei verschiedenen Veranlassungen darauf hingewiesen, dass besseres Wasser für unsere Stadt gleichbedeutend ist mit weichem Wasser. Die Stoffe, die die Härte verursachen, sind keineswegs dem menschlichen Körper schädlich, sie werden vielmehr mit den übrigen Nahrungsstoffen in ungleich grösserer Menge in denselben gebracht und finden sogar in seiner Oekonomie ihre Verwendung. Dagegen veranlassen sie zum häuslichen und gewerblichen Gebrauch mancherlei Unzuträglichkeiten. Es wird daher die grosse Ausgabe, die die Anlage eines Wasserwerkes verursacht, keineswegs völlig gerechtfertigt erscheinen, wenn nicht das möglichst Brauchbarste und Beste geboten wird, also sehr weiches Wasser. Diese Aufgabe wird aber erschwert durch die Beschaffenheit des Rheinthalbodens, der bis in uns noch gänzlich unbekannte Tiefen mit losen Geröllen erfüllt ist, die dem Durchgange des Wassers nur sehr geringen Widerstand entgegensetzen. Damit ist aber auch die Möglichkeit geboten, dass alle Einflüsse, erwünschte sowohl wie unerwünschte, sich mit Leichtigkeit darin verbreiten können. Zu denjenigen jedoch, die keineswegs unterschätzt werden dürfen,

gehören die, welche die beiden Flüsse, Rhein und Neckar auf unser Grundwasser ausüben.

Das geht schon aus der allgemein bekannten Thatsache hervor, dass mit dem Steigen oder Fallen der Flüsse, der Wasserspiegel unserer Brunnen bis zu einem gewissen Grade sich hebt oder senkt, und dass bei lange andauernden hohen Wasserständen in den Kellern der tiefer gelegenen Stadttheile Quellwasser sich einfindet. Um jedoch Ihnen einen untrüglichen Massstab zur Beurtheilung dieser wichtigsten Einflüsse bieten zu können, theile ich noch das Folgende mit:

Bei mittleren und hohen Wasserständen zeigt, nach langjährigen Beobachtungen, der Rhein nie mehr als 11° Härte, bei tiefen (10′ und mehr unter Mittel) steigt dieselbe bis auf 16,2°, ein Erfolg, der bei der Wassermasse des Rheins ein sehr bedeutender genannt werden muss. Der Neckar dagegen hat bei mittleren und hohen Wasserständen 31°, bei tiefen, wie oben, 37,5°. Wenn von irgend etwas gesagt werden kann, Zahlen sprechen, so findet bei diesen Verhältnissen jener Ausspruch seine vollste Berechtigung.

Ich glaube Ihnen hiermit, so ausführlich wie irgend möglich die versprochene Uebersicht gegeben zu haben, und wende mich nun den analytischen Belegen zu.

Ich habe mir in Vorstehendem es angelegen sein lassen, Ihnen in Kürze die Momente mitzutheilen, die den Trinkwassern unserer Stadt und ihrer nächsten Umgebung ihr charakteristisches Gepräge aufdrücken.

In Nachfolgendem lege Ihnen 859 Analysen von dem Wasser unserer Flüsse, der Umgebung unserer Stadt und der Brunnenwasser in derselben vor. Die Zahlen sind Mittelzahlen aus Untersuchungen, bei denen alle möglichen Einflüsse, wie Jahreszeit, Temperaturwechsel, hoher und tiefer Stand unserer Flüsse u. s. w. im Laufe von ca. 8 Jahren auf's genaueste beobachtet und verwerthet sind.

Anzahl der Untersuchungen resp. Brunnen	Gesammt-Härte nach Boudron & Boudet (Dr. Trommsdorff) in Graden.	Bleibende Härte nach Boudron & Boudet (Dr. Trommsdorff) in Graden.	Gesammtrückstand bei 180 C⁰ im Liter
A. Wasser unserer Flüsse.			
18 Untersuchungen Rhein	11,0⁰—16,4⁰	5,5⁰— 8,5⁰	0,098 - 0,139
18 Untersuchungen Neckar . . .	31,0 — 37,4	17,0 — 23,0	0,39 —0,53
B. Brunnen des Hochgestades.			
16 Brunnen . . .	26,5—30,8	4,0—18	0,25—0,368
C. Brunnen der Niederung.			
32 Brunnen . . .	36—39	4—22	0,33—0,56
D. Brunnen der Stadt.			
12 Brunnen . .	26,5—29,8	10 —16	0,28—0,36
29 „ . .	30,2—39,5	9 —32	0,34—0,48
96 „ . .	41,0—49,6	10 —33,6	0,48—0,61
145 „ . .	50 —59,7	13,2—45,6	0,59—1,19
230 „ . .	60 —69,2	23 —49	1,1 —1,48
152 „ . .	70 —79,7	29 —50	1,3 —1,64
48 „ . .	80 —88,4	34,2—52	1,5 —1,82
63 „ . .	91,2—105	40,4—59	1,79 - 2,83

Hierzu ist zu bemerken, dass die 12 Brunnen, die 26,5—29,8⁰ Gesammthärte zeigen, vermöge ihrer Lage mit dem Wasser des Rheines in Verbindung stehen (durch Infiltration). Den niedersten Gesammthärtegehalt innerhalb der Stadt zeigen die Schlossbrunnen und die eines Theiles der oberen Stadt, beginnend mit 30,2⁰. Die Gesammthärte der Brunnen der inneren Stadt schwankt also von 30,2⁰ bis 105⁰; die bleibende Härte von 9⁰ bis 59⁰; der Gesammtrückstand von 0,34 gr. bis 2,83 pr. Liter.

Was die hauptsächlichen Bestandtheile betrifft, die unsere Brunnenwasser zu solchen harten machen,

so sind dieselben Kalk (meistens als kohlensaurer und schwefelsaurer Kalk) und Magnesia, sowie Natron und Kali, verbunden mit Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure und Kohlensäure. Vereinzelt finden sich Phosphorsäure und hie und da Schwefelwasserstoff.

Als Verunreinigungen treffen wir ausser den sog. organischen Substanzen, Ammoniak, salpetrige Säure und Salpetersäure.

Um Ihnen von dem Auftreten dieser einzelnen Bestandtheile ein kleines Bild zu geben, lasse ich, mich möglichst an die gegebenen sub. La. D. näher bezeichneten Brunnen anlehnend, einige Analysen folgen.

Ein Brunnen mit 30,5⁰ Gesammthärte, 20,5⁰ bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,1169.
Magnesia . . .	= 0,0344.
Chlor	= 0,03285.
Schwefelsäure .	= 0,0410.
Gesammtrückstand	= 0,3081.

Ein Brunnen von 34⁰ Gesammthärte und 21,4⁰ bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,1288.
Magnesia . . .	= 0,0425.
Chlor	= 0,0541.
Schwefelsäure .	= 0,0738.
Gesammtrückstand	= 0,3875.

Ein Brunnen von 37,8⁰ Gesammthärte und 25,7⁰ bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,1568.
Magnesia . . .	= 0,0493.
Chlor	= 0,0781.
Schwefelsäure .	= 0,0843.
Gesammtrückstand	= 0,4531.

Ein Brunnen von 41,4⁰ Gesammthärte und 24,2⁰ bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,1449.
Magnesia . . .	= 0,0538.
Chlor	= 0,0891.
Schwefelsäure .	= 0,0966.
Gesammtrückstand	= 0,4966.

Ein Brunnen von 45⁰ Gesammthärte und 11⁰ bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,1938.
Magnesia . . .	= 0,0391.
Chlor	= 0,0768.
Schwefelsäure .	= 0,0870.
Gesammtrückstand	= 0,5730.

Ein Brunnen von 49⁰ Gesammthärte und 19⁰ bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,2160.
Magnesia . . .	= 0,0556.
Chlor	= 0,0920.
Schwefelsäure .	= 0,1033.
Gesammtrückstand	= 0,5887.

Ein Brunnen von 52,0⁰ Gesammthärte und 26,0⁰ bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,2198.
Magnesia . . .	= 0,0569.
Chlor	= 0,1387.
Schwefelsäure .	= 0,1607.
Gesammtrückstand	= 0,7871.

Ein Brunnen von 56,0⁰ Gesammthärte und 41,0⁰ bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,2230.
Magnesia . . .	= 0,0846.
Chlor	= 0,1536.
Schwefelsäure .	= 0,1862.
Gesammtrückstand	= 1,0835.

Ein Brunnen von 61,2° Gesammthärte und 29,5° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk . . . . = 0,2243.
Magnesia . . . = 0,0756.
Chlor ; . . . = 0,1935.
Schwefelsäure . = 0,1517.
Gesammtrückstand = 0,9989.

Ein Brunnen von 66,4° Gesammthärte und 27,8° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk . . . . . = 0,2474.
Magnesia . . . = 0,0785.
Chlor . . . . . = 0,1216.
Schwefelsäure . = 0,0827.
Gesammtrückstand = 1,1152.

Ein Brunnen von 69,2° Gesammthärte und 32,0° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk . . . . . = 0,2884.
Magnesia . . . = 0,0773.
Chlor . . . . . = 0,1667.
Schwefelsäure . = 0,2099.
Gesammtrückstand = 1,4128.

Ein Brunnen von 72,2° Gesammthärte und 37,2° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk . . . . . = 0,2520.
Magnesia . . . = 0,1030.
Chlor . . . . . = 0,1976.
Schwefelsäure . = 0,2641.
Gesammtrückstand = 1,5952.

Ein Brunnen von 75,4° Gesammthärte und 45° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk . . . . . = 0,2565.
Magnesia . . . = 0,0919.
Chlor . . . . . = 0,2624.
Schwefelsäure . = 0,3690.
Gesammtrückstand = 1,6018.

Ein Brunnen von 80° Gesammthärte und 34,5° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	=	0,2850.
Magnesia . . .	=	0,0882.
Chlor	=	0,2098.
Schwefelsäure .	=	0,1963.
Gesammtrückstand	=	1,5570.

Ein Brunnen von 84,4° Gesammthärte und 40,0° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	=	0,3106.
Magnesia . . .	=	0,1029.
Chlor	=	0,2104.
Schwefelsäure .	=	0,1602.
Gesammtrückstand	=	1,7038.

Ein Brunnen von 88,4° Gesammthärte und 46,0° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	=	0,3340.
Magnesia . . .	=	0,1086.
Chlor	=	0,2216.
Schwefelsäure .	=	0,2538.
Gesammtrückstand	=	1,7685.

Ein Brunnen von 90,4° Gesammthärte und 54,6° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	=	0,3545.
Magnesia . . .	=	0,0786.
Chlor	=	0,4457.
Schwefelsäure .	=	0,4467.
Gesammtrückstand	=	2,7653.

Ein Brunnen von 94° Gesammthärte und 38,4° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	=	0,3258.
Magnesia . . .	=	0,1034.
Chlor , . . .	=	0,2716.
Schwefelsäure .	=	0,2985.
Gesammtrückstand	=	1,7935.

Ein Brunnen von 98,8° Gesammthärte und 50,5° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,3783.
Magnesia . . .	= 0,1056.
Chlor	= 0,2922.
Schwefelsäure .	= 0,3188.
Gesammtrückstand	= 2,7932.

Ein Brunnen von 105° Gesammthärte und 59° bleibender Härte enthält im Liter

Kalk	= 0,3986.
Magnesia . . .	= 0,1094.
Chlor	= 0,3101.
Schwefelsäure .	= 0,3216.
Gesammtrückstand	= 2,8305.

Diese sämmtlichen als Beispiele aufgeführten Analysen sind die Mittelzahlen aus je 3 zu verschiedenen Jahreszeiten und bei verschiedenen Wasserständen unserer Flüsse gemachten Versuchsreihen und ersehen Sie daraus, dass die Gehaltszahlen schwanken und zwar wie folgt:

Kalk	von	0,1169—0,3986.
Magnesia . . .	„	0,0344—0,1094.
Chlor	„	0,0328—0,4457.
Schwefelsäure .	„	0,0410—0,4467.
Gesammtrückstand	„	0,3081—2,8305.

Dies gilt von den Brunnen in der eigentlichen Stadt; ausserhalb derselben sind die Verhältnisse bedeutend bessere.

Was nun die organischen Substanzen, salpetrige Säure, Salpetersäure und Ammoniak angeht, so kommen dieselben gleichfalls sehr verschieden vor und zwar: die organischen Substanzen von 0,0113—0,1352 pr. Liter.

Die meisten hiesigen Wasser enthalten davon im Mittel 0,0350—0,0498, im Sommer bis 0,0580.

Salpetrige Säure ist in vielen Brunnen qualitativ nachzuweisen, doch betragen diese Spuren kaum $^1/_5$—$^1/_{10}$

Milliontel. Wenn es mir gelang, einigermassen bedeutende Mengen nachzuweisen, so war der Brunnen, wie dann die Untersuchung des Schachtes u. s. w. ergab, meistentheils auf grobe Weise verunreinigt.

So fand ich zum Beispiel:
in einem Brunnen, der auf der Stelle, wo früher Jahrzehnte lang ein Pferdestall gewesen 0,0040 Salpetrige Säure im Liter; weiter in einem Brunnen einer hiesigen Metzgerei, dessen Wasser ein wahres Sammelsurium dieser Verunreinigungen zeigte 0,0062 im Liter; schliesslich in einem Brunnen, in dem, als nach gemachter Analyse der Schacht untersucht wurde, man eine verendete Katze fand, 0,08 im Liter u. s. w.

Salpetersäure findet sich in unseren Brunnen fast ausnahmslos, von 0,00053 — 0,4438 pr. Liter. Auch hier sind die grösseren Mengen durch grobe, von aussen herkommende Einflüsse hervorgerufen. Im Durchschnitt zeigen unsere sämmtlichen Brunnenwasser 0,0085—0,0360, im Sommer 0,0100—0,0650 pr. Liter; also bedeutend mehr als die oben aufgestellten Grenzzahlen gestatten.

Bekanntlich hat die Ermittelung und quantitative Bestimmung der Salpetersäure besonderen Werth wegen der Wichtigkeit derselben als Zersetzungsprodukt stickstoffhaltiger organischer Körper. Sie erzeugt sich in den lockeren, der Luft zugänglichen oberen Schichten als Oxydationsprodukt und wird, wie leicht nachzuweisen ist, ihre Entstehung namentlich durch Alkalien bedeutend befördert. Nach Boussingault sollen kalkhaltige Quellen mehr Salpetersäure enthalten wie kalkarme, und diese Vermuthung dürfte durch unsere hiesigen Terrainverhältnisse speciell in der Stadt, eine starke Unterstützung erhalten. Selbstverständlich trägt unser sehr verunreinigter Untergrund, aus dem wir unser Trinkwasser beziehen, hierzu redlich das Seine bei.

Im Allgemeinen scheint aber der etwas grosse Salpetersäuregehalt, wie ihn, wie oben gezeigt, unsere Brunnen im Mittel enthalten, keine schädlichen Wirkungen auszuüben; wenigstens geht dies aus den allgemeinen Gesundheitsverhältnissen unserer Stadt hervor. Ich habe weiter eine ziemliche Anzahl Wasser hiesiger Stadt aus Häusern, in denen Typhus herrschte und wo die Vermuthung nahe lag, dass das Trinkwasser die Ursache sei, untersucht, und in 99 von 100 Fällen keinen grösseren Gehalt von Salpetersäure gefunden, als wie es im hiesigen Brunnenwasser im Mittel vorkommt.

Ich habe weiter sogar Wasser analysirt, in denen

0,1708 }
0,2337 } per Liter Salpetersäure sich vorfand,
0,2809 }

ohne dass die Consumenten derselben Beschwerden davon hatten, oder dass gar durch den Genuss dieser Wasser veranlasst, Typhus ausbrach.

Dagegen fand ich in einzelnen Wassern

0,3280 }
0,4120 } per Liter Salpetersäure und stammten
0,4438 }

dieselben aus Häusern, in denen Typhus grassirte.

(Sämmtliche Salpetersäureuntersuchungen sind nach der Methode von Marx ausgeführt worden.)

Ich glaube, aus dem Gesagten wohl den Schluss ziehen zu dürfen, dass man im Allgemeinen das Auftreten der Salpetersäure im Trinkwasser für gefährlicher hält, als dies der Fall ist. Aber nichtsdestoweniger bin ich der Ansicht, dass die Grenzzahl für diese Verunreinigung sehr nieder zu setzen ist, und würde sich für Mannheim dieselbe auf 0,0250—0,0600 per Liter stellen.

Von Ammoniak sind weitaus die meisten Brunnenwasser völlig frei, nur hie und da zeigen sich unbe-

deutende Spuren. Wo wirklich Ammoniak bestimmter und in grösseren Mengen auftritt, hat eine von aussen kommende grobe Verunreinigung stattgefunden.

Wenn Sie nun die gegebenen Zahlenbelege mit den als Grenzzahlen aufgestellten Werthen vergleichen, so ersehen Sie auf den ersten Blick, dass es ein Ding der Unmöglichkeit ist, dieselben in ihrer ganzen Schärfe zur Beurtheilung eines Trinkwassers wie das unserer Stadt anzuwenden. Denn auf Grund dieser Grenzzahlen wären mindestens $^4/_5$ aller Wasser zu verwerfen.

Es dürfte sich daher für die in der Stadt befindlichen Brunnen empfehlen, von dem Gehalt an Kalk, Magnesia, Chlor, Schwefelsäure, Gesammtrückstand u. s. w., welche Bestandtheile von der Lage des Brunnens und dem Terrain abhängig sind, bei einer polizeilichen Untersuchung resp. Beurtheilung des Wassers gänzlich abzusehen und das Hauptaugenmerk auf den Gehalt an organischen Substanzen, Ammoniak, Salpetriger Säure und Salpetersäure zu richten. Anderen Falles müsste man für die einzelnen Rayons Normalzahlen von Kalk u. s. w. aufstellen, eine Arbeit, die sehr schwierig wäre und die trotzdem auf eine absolute Richtigkeit kaum Anspruch machen könnte, da ein Ineinandergreifen der verschiedenen Einflüsse, wie ich ausführlich oben nachgewiesen, oftmals stattfindet und dadurch die charakteristischen Erscheinungen der Bodenformation vermischt werden.

Als Grenzwerthe für die Verunreinigungen im Wasser wären dann anzunehmen

Im Liter:

Organische Substanzen . .	0,04—0,06.
Salpetersäure	0,04—0,06.
Ammoniak . .	höchstens spurenweise.
Salpetrige Säure	höchstens spurenweise.

Dies gilt für bereits vorhandene Brunnen. Bei Neuanlagen könnte man entsprechend strenger sein.

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

für die Jahre 1878—1882.

Im Auftrag des Vereins erstattet

von

J. Lindmann, Arzt.

Nebst einer wissenschaftlichen Beilage und dem Mitgliederverzeichniss.

MANNHEIM.
Druck von J. Ph. Walther.
1883.

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

für die Jahre 1878—1882

im Auftrag des Vereins erstattet

von

J. Lindmann, Arzt.

Seit einer längern Reihe von Jahren hat der Mannheimer Verein für Naturkunde seine Jahresberichte nicht mehr veröffentlicht. Der Vorstand hält sich jetzt für verpflichtet, einen kurzen Ueberblick über die Vereinsthätigkeit vom Jahr 1878—1882 dem Drucke zu übergeben.

Wie schon in früheren Jahren fanden jeweils am letzten Montag des Monats, die Sommermonate ausgenommen, im Vereinslokal der Gesellschaft der Aerzte Versammlungen statt, die sich eines guten Besuchs zu erfreuen hatten. Es wurden aus dem Gesammtgebiet der Naturwissenschaft Vorträge gehalten, die sehr häufig mit Demonstrationen verbunden waren. Wir geben in folgendem eine kurze Aufzählung der wichtigeren Mittheilungen.

1878.

30. März. Herr Hofapotheker Henking über Wild'sches Polaristrobometer.

30. April. Herr Dr. Hirschbrunn über den Nachweis von Blut nach der dänischen Methode und der Anwesenheit von Arsenik in Anilinfarben.

9. Dezember. Herr Professor Lindemann über die Condensation der Gase.

1879.

31. März. Herr Professor Arnold über deutsche Schmetterlinge.

Herr Oberstabsarzt Dr. Müller über die Pest im Mittelalter im Hinblick auf den Ausbruch der Pest in Wetlyanka.

28. April. Herr Dr. Bissinger über die Wichtigkeit der Polarisation und der Bestimmung der Gesammtschwefelsäuremengen bei Weinuntersuchungen.

29. Sept. Herr Professor Valentiner über die Existenz intermercurieller Planeten.

26. Okt. Herr Oberstabsarzt Dr. Müller über die Entwicklung der Chirurgie.

24. Nov. Herr Dr. Bissinger über zwei Vorlesungsversuche aus dem Gebiet der Experimentalchemie und Demonstration einiger neuen Apparate zur chemischen Analyse.

1880.

26. Januar. Herr Professor Lindemann „Zur Geschichte der mechanischen Wärmetheorie.“ I. Theil.

23. Februar. Herr Director Vogelgesang über Veränderung von Flussläufen insbesondere im Rheinthal.

26. April. Herr Dr. Bissinger über eine neue Reaktion auf Chloralhydrat und auf Salicylsäure.

31. Mai. Herr Dr. Stehberger: Zur Geschichte der Geburtshilfe.

28. Juni. Herr Professor Lindemann. Zur Geschichte der mechanischen Wärmetheorie. II. Theil.

15. Oktober. Herr Dr. Stenger über Zeugung, Entwicklung und Vererbung.

28. November. Herr Professor Lindemann: über die neueste Bestimmung der Geschwindigkeit des Lichts und die sich hieraus ergebende Entfernung der Erde von der Sonne.

Herr Dr. Bissinger über die phylloxera vastatrix.

1881.

31. Januar. Herr Dr. Kahn: über Schulkrankheiten.

28. Februar und 25. April. Herr Dr. Hibsch über Wetter und Wetterprognosen.

30. Mai. Herr Dr. Stenger über Wesen und Verhütung des Kindbettfieber's.

27. Juni. Herr Oberstabsarzt Dr. Müller über Theophrastus Paracelsus.

31. Oktober. Herr Hofapotheker Henking über Jodoform und die Versuche, dasselbe geruchlos zu machen.

28. November. Herr Stabsarzt Dr. Hibsch über die Sonnenflecken und deren Einfluss auf die metereologischen Vorkommnisse auf der Erde.

1882.

30. Januar. Herr Professor Arnold über eine naturwissenschaftliche Reise nach England.

27. Februar. Herr Dr. Faisst über das Telephon.

Herr Dr. Bissinger über die Condensation der Milch.

23. März. Experimentalvortrag des Physiker's F. C. Schmidt aus Dresden.

27. März. Herr Dr. Gernandt über lebensfähige Zwillingsmissgeburten.

Herr Professor Dreikorn über Bestäubung und Befruchtung der Blüthen.

26. Juni. Herr Dr. Bissinger über die Mannheimer Wasserleitungsfrage.

Herr Dr. Stehberger: Vorzeigung von zwei Inka-Schädeln.

25. September. Herr Dr. Lindmann über schädliche Wirkungen der essbaren Schwämme.

30. Oktober. Herr Professor Lindemann und Herr Dr. Faisst über die elektrische Ausstellung in München.

27. November. Herr Professor Dreikorn über neuere elektrische Apparate aus der Münchener Ausstellung.

Die Sammlungen des Grossh. naturhistorischen Museums waren wie bisher während der milderen Jahreszeit Sonntag von 11—1 Uhr und Mittwoch von 3—5 Uhr dem Publikum geöffnet; dieselben wurden sehr eifrig besucht.

An Geschenken erhielt das Museum:

1) 2 peruanische Schädel (Inkaschädel) von Herrn Dr. Reis in Berlin,
2) ein Block australischer Kohle von Herrn Kaufmann Baum dahier,
3) ein geordnetes Herbarium von Herrn Privatmann Henking in Heidelberg,
4) eine Ente anas anser grana von der Parkgesellschaft
5) ein Elentiergeweih; Vermächtniss des † Herrn Ludwig Reichert.

Angeschafft wurden:

1) Fortwährende Ergänzung der Schmetterlinge.
2) Eine Sammlung Käfer (gekauft von Herrn Dr. Eyrich).
3) Glasmodelle von Seethieren (Blaschka in Dresden).
4) Eine Anzahl Fische nach neuer Art präparirt (Schmidt in Offenbach a/M.

5) Ein kleiner Löwe (in der Menagerie von Kaufmann zu Grunde gegangen und angekauft).

6) Ein Kiwi (apteryx Owenii).

7) Ein neuseeländischer Papagei (strigops habroptilus).

8) Ein Giesskannenschwamm (enplestella aspergillus).

Ausserdem wurde ein Theil der Sammlung neu geordnet und mit frischen Etiquetten versehen.

Für die Vereinsbibliothek wurden ausser einer grössern Anzahl periodischer Schriften, die im Lesezirkel in Umlauf kamen, die bedeutendsten Werke über die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften angeschafft.

Dringend nothwendig ist eine neue Ordnung und Catalogisirung der Bibliothek geworden; der Vorstand beabsichtigt dieselbe in nächster Bälde vornehmen zu lassen.

Durch den Tauschverkehr mit andern Vereinen und wissenschaftlichen Anstalten sind unserer Bibliothek hochbedeutende und werthvolle Zusendungen geworden, für die wir hiemit bestens danken.

Durch eine längere Erkrankung unseres Bibliothekar's, Herrn Professor Lindemann, der den Winter von hier ferne bleiben muss, sind wir verhindert ein Verzeichniss der Schriften, die uns im Tauschverkehr zugegangen sind, dem Bericht beizufügen.

Die finanziellen Verhältnisse des Vereins waren jeweils günstige; den Rechnungsabschluss per 1882 fügen wir hier bei.

Einnahmen.

Kasse-Rest von 1881	ℳ. 1166. 81.
Staatsbeitrag	„ 857. 14.
Beitrag des Bibliothekvereins	„ 30. —.
Beiträge der Mitglieder	„ 1017. —.
Extrabeiträge der Aerzte	„ 310. —.
	ℳ. 3380. 95.

Ausgaben.

Vogt'sche Rente	*M.*	214. 30.
Allgemeine Section	„	998. 60.
Medicinische Section.	„	703. 01.
Zoologische Section	„	200. 05.
Botanische Section	„	40. —.
Mineralogische Section	„	45. 80.
	M.	2201. 76.

Bilanz.

Einnahmen	*M.*	3380. 95.
Ausgaben	„	2201. 76.
Ueberschuss der Einnahmen	*M.*	1179. 19.

Sehr erwünscht wäre es, wenn von Seiten der Grossh. Staatsbehörde dem Vereine ein grösserer Staatsbeitrag gewährt würde. Es könnten alsdann grössere Neuanschaffungen für die Sammlungen stattfinden. Der Vorstand beabsichtigt dahinzielende Schritte zu thun.

Für die Errichtung eines Denkmals für Robert Mayer in Heilbronn wurden dem Comité *M.* 100 überwiesen.

Die Mitgliederzahl beträgt 114.

Es muss auffallen, dass in unserer rasch emporblühenden Handels- und Industriestadt, ein Verein, dessen Aufgabe die Pflege der Naturwissenschaften ist, an Mitgliederzahl stationär bleibt; Aufgabe des Vorstandes dürfte es sein, Mittel und Wege zu finden, dem Verein eine grössere Anzahl von Mitgliedern zu gewinnen.

Im Vorstand des Vereins traten in den letzten Jahren verschiedene Aendernngen ein. Herr Rector Heingärtner legte wegen Kränklichkeit im Jahre 1879 die Stelle des Vicepräsidenten nieder, an seinen Platz trat Herr Professor Valentiner; als dieser nach Karlsruhe versetzt wurde, übernahm Herr Stabsarzt Dr. Hibsch das Amt des zweiten Präsidenten.

Herr Dr. Hirschbrunn, der lange Jahre mit grossem Eifer die Stelle eines Kassiers bekleidet hatte, trat im Jahre 1880 zurück, an seine Stelle wurde Herr Hofapotheker Henking gewählt. — Im Jahre 1882 legte Herr Oberstabsarzt Dr. Müller das Amt des Bibliothekars nieder, das Herr Professor Lindemann übernahm, an dessen Stelle als erster Secretär Herr Dr. Bissinger trat.

Der derzeitige Vorstand des Vereins besteht aus folgenden Mitgliedern:

1. Präsident:
   Herr Geh. Hofrath Dr. Zeroni.
2. Vicepräsident:
   Herr Stabsarzt Dr. Hibsch.
3. erster Secretär;
   Herr Dr. Bissinger.
4. zweiter Secretär:
   Herr Dr. Peitavy.
5. Bibliothekar:
   Herr Professor Lindemann.
6. Cassier:
   Herr Hofapotheker Henking.

Custos des Grossh. naturhistorischen Museums ist Herr Professor Arnold.

Verzeichniss

der

Akademien, Staatsstellen & wissenschaftlichen Vereine, mit welchen der Mannheimer Verein für Naturkunde in literarischem Tauschverkehr steht.

1) Altenburg, Der Gewerbeverein.
2) —, Der bienenwirthschaftliche Verein.
3) Amsterdam, Koninkl. Zoolog. Genootschap: Natura artis magistra.
4) Annaberg (Sachsen), Annaberg-Buchholzischer Verein für Naturkunde.
5) Augsburg, naturhistorischer Verein.
6) Augusta, Commissioner of the State of Maine.
7) Bamberg, naturhistorischer Verein
8) Basel, naturforschende Gesellschaft.
9) Berlin, Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preussischen Staaten.
10) Berlin, Königl. Bibliothek.
11) Bern, allgemeine schweizerische naturforschende Gesellschaft.
12) Bern, naturforschende Gesellschaft.
13) Bistritz, Gewerbeschule.
14) Blankenburg, naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.

15) Bonn, naturhistorischer Verein für die preussischen Rheinlande und Westfalen.
16) Boston, Society of natural history.
17) Boston and Cambridge (Massachusetts), Academy of arts and Sciences.
18) Bremen, naturwissenschaftlicher Verein.
19) Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
20) Brünn, naturforschender Verein.
21) Brünn, K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
22) Cambridge, the Harward college.
23) Carlsruhe, landwirthschaftliche Centralstelle für das Grossherzogthum Baden.
24) —, Grossherzogl. meteorologische Centralstation.
25) —, naturwissenschaftlicher Verein.
26) Badischer Verein für Geflügelzucht.
27) —, Der Gartenbau-Verein für das Grossherzogthum Baden.
28) Cassel, Verein für Naturkunde.
29) —, Kurf. hess. Landwirthschafts-Verein.
30) Chemnitz, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
31) Cherbourg, Société des Sciences naturelles.
32) Chicago, Academy of Sciences.
33) Christiania, Königl. norwegische Universität.
34) Chur, naturforschende Gesellschaft Graubündens.
35) Colmar, Société d'histoire naturelle.
36) Columbus, Staatsackerbaubehörde von Ohio.
37) Darmstadt, Grossh. Hessische Centralstelle für die Landesstatistik.
38) —, Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.

39) —, mittelrheinischer geologischer Verein.
40) —, Gartenbau-Verein.
41) Donaueschingen, Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landestheile.
42) Dresden, Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau.
43) —, Oekonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen.
44) Dublin, Natural history Society.
45) Dürkheim a/H., Pollichia, naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz.
46) Emden, naturforschende Gesellschaft.
47) Erfurt, Gartenbau-Verein.
48) Florenz, Reale Comitato geologico d'Italia.
49) Frankfurt a. M., Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
50) —, Physikalischer Verein.
51) Freiburg i. Br., naturforschende Gesellschaft.
52) Fulda, Verein für Naturkunde.
53) Giessen, oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
54) Görlitz, naturforschende Gesellschaft.
55) —, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
56) Gotha, Thüringer Gartenbau-Verein.
57) Graz, Verein der Aerzte in Steiermark.
58) —, Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark.
59) Greifswald, naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
60) Halle, naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen.
61) —, Verein für Erdkunde.

62) —, Kaiserl.-Leopoldinisch-Carolinische Academie der Naturforscher.
63) Hamburg, die deutsche Seewarte.
64) Hanau, wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
65) Hannover, naturhistorische Gesellschaft.
66) Heidelberg, naturhistor.-medicinischer Verein.
67) Kaiserslautern, pfälzische Gesellschaft für Pharmacie.
68) Klagenfurt, naturhistorisches Landesmuseum für Kärnthen.
69) Königsberg, K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
70) Landshut, botanischer Garten.
71) Lausanne, Société vaudoise des Sciences naturelles.
72) Linz, Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Ems.
73) London, die Redaction der Zeitschrift „Nature, a weekly illustrated journal of Sciences.“
74) Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein.
75) Luxemburg, Société de Botanique du grand Duché de Luxembourg.
76) Madison, Wisconsin State agricultury Society.
77) Magdeburg, naturwissenschaftlicher Verein.
78) Marburg, Gesellschaft für Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
79) München, k. bairische Akademie der Wissenschaften.
80) Mainz, rheinische naturforschende Gesellschaft.
81) —, Gartenbau-Verein.
82) Modena, Società dei Naturalisti.

83) Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
84) Neutitschein, landwirthschaftlicher Verein.
85) New-York, American Museum of Natural history.
86) Nossen, landwirthschaftlicher Verein im Königreich Sachsen.
87) Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.
88) Odessa, Zapiski Nowrossiiskago Obsezteva Estestewo ippitatelei (Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie.
89) Offenbach, Verein für Naturkunde.
90) Osnabrück, naturwissenschaftlicher Verein.
91) Palermo, Reale Osservatorio.
92) Passau, naturhistorischer Verein.
93) Peterwardein, Wein und Gartenbaugesellschaft.
94) Philadelphia, Academie of Natural Scienes.
95) Portland, Society of Natural history.
96) Prag, naturhistorischer Verein „Lotos".
97) Petersburg, Verein für Naturkunde.
98) Regensburg, K. baierische botanische Gesellschaft.
99) —, Zoologisch-mineralogischer Verein.
100) Reichenbach, voigtländischer Verein für allgemeine und spezielle Naturkunde.
101) Riga, naturforschender Verein.
102) Salem, Massachusetts, the Essex Institute.
103) San Francisco, California Academy of Natural Sciences.
105) Schneeberg, naturwissenschaftlicher Verein.
104) St. Petersburg, Kaiserl. physikalisches Central-Observatorium.
106) Speyer, Allgem. deutscher Apotheker - Verein Abtheilung Süddeutschland.

107) St. Gallen, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
108) St. Louis, Missouri, Academy of Sciences.
109) Stettin, Entomologischer Verein.
110) Strassburg, Société des Sciences naturelles.
111) Stuttgart, Verein für vaterländische Naturkunde.
112) Trier, Gesellschaft für nützliche Forschungen.
113) Triest, Società Adriatica di Science naturali.
114) Upsala, Königl. Universitäts-Sternwarte.
115) Washington, Smithsonian Institution
116) —, Surgeon generals Office.
117) —, The Commissioner of Patents of the United States of America.
118) —, The United States of naval Observatory.
119) —, Departement of Agriculture.
120) —, War Departement Signal Service of Untited States Army.
121) Wien, K. K. geologische Reichsanstalt.
122) —, K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft.
123) —, K. K. Landwirthschafts-Gesellschaft.
124) —, K. K. Gartenbau-Gesellschaft.
125) —, Freunde der Naturwissenschaften.
126) —, Verein für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
127) Weimar, Gr. Sachsen - Weimar - Eisenach'scher Landwirthschaftlicher Verein.
128) Wiesbaden, Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.
129) Würzburg, polytechnischer Verein.
130) —, landwirthschaftlicher Verein für Unterfranken und Aschaffenburg.
131) Zürich, naturforschende Gesellschaft.
132) —, die meteorologische Centralstelle der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.
133) Zwickau, Verein für Naturkunde.

Verzeichniss
der
ordentlichen Mitglieder.

Seine Königliche Hoheit der Grossherzog

Friedrich von Baden,

als gnädigster Protektor des Vereins.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf Wilhelm von Baden.
Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf Carl von Baden.

Herr Aberle, Israel.
„ Anselmino, Dr.
„ Arnold, Professor.
„ Baum, J. L. Aug.
„ Behaghel, Dr., Professor.
„ Bensheimer, Buchhändler.
„ Berberich, Dr., Seckenheim.
„ Bertheau, Dr.
„ Bidder, Dr.
„ Bissinger, Dr., Chemiker.
„ Böhm, Jos.
„ Brigel, Dr., Chemiker.
„ Darmstädter, Jul.
„ Darmstädter, Wilh.
„ Diffené, Carl, Dr.
„ Diffenè, H. Chr.
„ Dreikorn, Professor.
„ Engelhard, Herm.
„ Esser, Anwalt.
„ Eyrich, Lud., Dr.
„ Faist, A. J., Dr. Lehrer.
„ Feidel, B., Director.
„ Feldbausch, Dr.
„ Fertig, Dr., Viernheim.
„ Fischer, Bezirksarzt.
„ Fuchs, Bezirksthierarzt.
„ Gehrig, Dr., Schriesheim.
„ Gernandt, Dr.
„ Girshausen, Friedr.
„ Giulini, Lorenz.
„ Glaser, Dr., Chemiker.
„ Glöklen, Otto.
„ Grabert, J. M.
„ Grohe, Dr.

Herr Gunzert, Theod.
„ Heingärtner, Dr., Rector.
„ Henking, Apotheker.
„ Herber, Apotheker.
„ Herrschel, Aug.
„ Hibsch, Dr. Stabsarzt.
„ Hirsch, Louis.
„ Hirschbrunn, Dr., Apotheker.
„ Hirt, Apotheker.
„ Hoff, H. C.
„ Hohenemser, Aug., Dr.
„ Hummel, Gust.
„ Joerger, Carl.
„ Kahn, Emil.
„ Kahn, Dr.
„ Kemner, Carl.
„ Kessler, Dr.
„ Klein, Bezirksarzt, Schwetzingen.
„ Köhler, Jac.
„ Koenig, Dr., Chemiker.
„ Kollmar, Zahnarzt.
„ Ladenburg, Leop., Dr.
„ Lanz, Heinr.
„ Lauer, Friedr.
„ Lindemann, Professor.
„ Lindmann, Dr.
„ Lutz, Franz, Reallehrer.
„ Mayer, R. L.
„ Mayer-Dinkel, Sal.
„ Meermann, sen., Dr.
„ Meermann, jun., Dr.
„ Mellinger, Dr.
„ Mermagen, Dr.
„ Moekel, Louis.

Herr Mühlhäuser, Lehramtspraktikant.
„ Müller, Dr., Oberstabsarzt.
„ Nestler, Friedr.
„ Neumann, Jac.
„ Noether, Dr.
„ v. Oberndorff, Graf, Neckarhausen.
„ Oesterlin, Friedr., jun.
„ Oppenheim, David.
„ Otterburg.
„ Peitavy, Dr.
„ Reibig, Dr., Assistenzarzt.
„ Rosenthal, Adolf.
„ Rothschild, Dr.
„ Roux, Galleriedirector.
„ Rumpel, H.
„ Sammet, Dr.
„ Schellenberg, Bezirksarzt, Weinheim.
„ Scheubly, Apotheker.
„ Schick, Reallehrer.
„ Schlachter, Dr., phil.
„ Schneider, E., Architekt.
„ Schrader, Herm.
„ Schroeder, Walther.
„ Scipio, Aug.
„ Scipio, Ferd.
„ Sido, Apotheker.
„ Staudt, Dr.
„ Stehberger, Dr.
„ Stenger, Dr.
„ Stephani, Dr., Medizinalrath.
„ Stoll, Louis.
„ Thelemann, Dr., Oberstabsarzt.
„ Traub, Dr.
„ Traumann, E., Consul.

Herr T r o s s, Dr. Apotheker.
„ U s e n e r, Oberinspector.
„ V o g e l g e s a n g, Director.
„ V o s s, Architekt.
„ W a g n e r, Dr.
„ W a l t h e r, J. Ph.
„ W e b e r, Aug., Buchhändler.
„ W e n g l e r, Landgerichtsrath.
„ W i n t e r w e r b e r, Dr.
„ W o l f, Dr.
„ Z e r o n i, sen., Dr., Geh. Hofrath.
„ Z e r o n i, jun., Dr.

Ehren-Mitglieder.

Herr Antoin, K. K. Hofgärtner in Wien.
„ Ascherson, P. Dr. in Berlin.
„ Bausch, W., Verwaltungsgerichtsrath a. D. in Karlsruhe.
„ Besnard, A., Phil. et Med. Dr., Königl. Bayer. Stabsarzt in München.
„ Braun, Alexander Dr., Professor in Berlin.
„ Cotta, Dr. in Tharand.
„ Delffs, Dr., Professor in Heidelberg.
„ Dochnahl, Fr. Joh., Gärtner in Neustadt a. d. H.
„ Döll, Dr, Geh. Hofrath und Oberhofbibliothekar in Karlsruhe.
„ v. Dokonpil, Dr., an der siebenbürg.-sächs. Gewerbeschule in Bistritz.
„ Fischer, Dr., Professor in Freiburg, Hofrath.
„ Frauenfeld, Ritter von, Georg in Wien.
„ v. Haber, Bergmeister in Prag.
„ Hoffmann, C., Verlagsbuchhändler in Stuttgart.
„ Jolly, Dr., Professor in München.
„ Kessler, Friedr. in Frankfurt a. M.
„ Koch, G. Friedr., Dr., praktisch. Arzt in Waldmohr.
„ Kubinyi, Fr. v., Präses der geol. Gesellschaft für Ungarn in Pesth.
„ Lang, Chr., Universitätsgärtner in Heidelberg.
„ Maier, P. J., Major, Generalapothek. in Batavia.

Herr Marquart, Dr., Vicepräsident des naturhistor. Vereins der preussischen Rheinlande in Bonn.
„ Mayer, Dr., Generalstabsarzt in Karlsruhe.
„ Merian, Peter, Rathsherr in Basel.
„ Möhl, H. Dr., Lehrer a. d. Realschule in Cassel.
„ v. Müller, J. W. in Brüssel.
„ Pagenstecher, Alex Dr, Professor in Hamburg.
„ Rapp, C., Professor, Kreisschulrath in Freiburg.
„ Reinsch, Paul, Professor in Zweibrücken.
„ Reiss, Dr. Wilhelm, Berlin.
„ Rüppel, Dr. in Frankfurt a. M.
„ Sandberger, Friedr. Dr., Prof. in Würzburg.
„ Saul, Heinr., Apotheker in Thiengen.
„ Schlegel, H. Dr, Director des Königl. Niederländischen Reichsmuseums zu Leyden.
„ Schmitt, Stadtpfarrer und Superintendent in Mainz.
„ Schmitt, G. A. Dr., Professor in Hamburg.
„ Schönfeld, Dr, Prof. in Bonn.
„ Schramm, Carl Traugott, Cantor und Secretär der Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenban in Dresden.
„ Schultz, Friedrich Wilhelm Dr., Naturforscher in Weissenburg.
„ v. Seldeneck, Wilh. Frhr., Oberstallmeister, Excellenz in Karlsruhe.
„ Herr Seubert, Dr., Hofrath, Director des Grossh. Naturalien-Cabinets in Carlsruhe.
„ Sinning, Garteninspector in Poppelsdorf.
„ Söchting, E., Dr. in Berlin.
„ Speyer, Oskar, Dr., Lehrer an der höheren Gewerbeschule in Cassel.
„ v. Stengel, Frhr., Forstmeister in Ettlingen.
„ v. Stengel, Frhr., Königl. Bayer. Appellations-Gerichts-Präsident in Neuburg a. D.

Herr Stöck, Apotheker in Bernkastel.
„ Struve, Gust. Adolph, Dr., Director der Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau in Dresden.
„ Temple, R., Dr. in Pesth.
„ Thelemann, Garten-Director in Bieberich.
„ Terscheck, C. A. senior, Hof- & botanischer Gärtner in Dresden.
„ Thomae, Dr., Professor, Director des landwirthschaftlichen Vereins in Wiesbaden.
„ v. Trevisan, Victor, Graf, in Padua.
„ Umlauf, Carl, K. K. Kreisgerichtsrath in Prostnitz in Mähren.
„ Warnkönig, Bezirksförster in Baden.
„ Weikum, Apotheker in Galaz in der Moldau.
„ Wild, H., Dr., Director des Kaiserl. physikal. Centralobservatoriums in St. Petersburg.
„ Wolf, R. A. Professor in Zürich.



Ueber lebensfähige, verwachsene Zwillinge.

Ein Vortrag

gehalten im Natur-Verein zu Mannheim am 27. März 1882,
von Med. Dr. **Carl Gernandt.**

Meine Herrn! Die in unserer Vaterstadt vor Kurzem anwesenden Brüder Johann und Jakob Tocci aus Locana (Prov. Turin) gaben mir, der ich damit zum andernmale lebensfähige, verwachsene Zwillinge zu sehen Gelegenheit hatte, die Anregung für die heutige Vereinssitzung ein Thema zu wählen, welches vielleicht nicht ganz ohne Interesse für Sie sein dürfte, um so mehr als wohl die meisten von Ihnen Gelegenheit genommen haben werden, einen Besuch bei den „Fratelli Tocci" abzustatten.

Ich will zunächst versuchen einige Bemerkungen über Missgeburten überhaupt vorauszuschicken, daran anschliessend die Doppelmissgeburten im Allgemeinen besprechen und von diesen endlich übergehen zu einigen höchst merkwürdigen Fällen von lebensfähigen, verwachsenen Zwillingen.

Unter Missgeburten oder besser gesagt, Missbildungen begreift man sämmtliche Veränderungen des Baues des ganzen Körpers, grösserer Abtheilungen desselben oder einzelner Organe, welche in derjenigen Zeit des Foetallebens zu Stande kommen, in der jene eben erst in der Bildung begriffen und daher durch Störungen der Bildung der ersten Anlagen bedingt sind. Als Resultat dieser Störungen erge-

ben sich meist Veränderungen der Zahl, Form, Grösse, des Zusammenhanges oder der Lage der Theile, während ihre feinere Textur in der Regel der Norm entspricht.

Der Grad der Missbildung ist äusserst verschieden: bald sind nur einzelne Organe, bald ist der ganze Körper fehlerhaft gebildet; die Missstaltung erscheint uns bald als unförmliche, scheusslich entstellte, nicht lebensfähige Masse, als Monstrum, bald als ein Geschöpf mit Entstellungen einzelner Theile, welche entweder das Fortleben, getrennt von der Mutter behindern, oder ausser einer geringen oder grösseren Entstellung und Hemmung einzelner Functionen keine Störungen des Lebens bewirken. Ebenso mannigfaltig sind die Arten dieser Bildungsfehler: bald sehen wir grosse Theile des Körpers oder einzelne Organe fehlen oder kümmerlich entwickelt und sehr klein, bald sehen wir überzählige Theile, ja den ganzen Körper doppelt oder selbst verdreifacht, bald sind normal getrennte Organe verwachsen, bald normal vereinigte Theile gespalten u. s. w.

Die Bedingungen, welche den Missbildungen zu Grunde liegen, sind uns meist unbekannt. Nach Meckel sind es eben Ausnahmen von der Regel, welchen daher eine von den gewöhnlichen Gesetzen abweichende Thätigkeit der bildenden Kraft zu Grunde gelegen hat. Dass die Veränderung schon in den frühesten Zeiten des Foetallebens vor sich geht, ersehen wir theils aus der Natur derselben, wie sie sich als fertig unserer Untersuchung darbietet, theils aus dem Befund von missbildeten menschlichen und thierischen Embryonen aus sehr frühen Zeiten. Es lehrt uns ferner der Befund von mit Abnormitäten behafteten thierischen Eiern, dass die Missbildung in manchen Fällen vom abnormen Bau des Eies abhängig sein kann und die Thatsache, dass einzelne Weiber wiederholt mit denselben Missbildungen behaftete Kinder zur Welt brachten, scheint dafür zu sprechen, dass sie krankhafte Eier producirten. So sah Flachsland 3mal hinter einander in 3 Jahren dieselbe

Mutter Kinder gebären, denen die Vorderarme und Unterschenkel durchaus fehlten, während die Hände und Füsse normal gebildet waren. Lucas sah unter 5 Geschwistern 4 mit gespaltener Oberlippe. (cfr. Meckel pathol. Anatomie 1812 Bd. I pag. 15 u. 17.)

Dass auch ein mangelhafter Same Anlass zu mangelhafter Bildung des Embryo geben kann, ist nicht unwahrscheinlich und spricht dafür der Umstand, dass in manchen Fällen, Missbilduugen auch vom Vater auf das Kind vererbt wurden.

Anna (Beschr. eines Wolfsr. in Hartenk. m. chir. Zeit 1805 Bd. IV. pag. 212) erzählt einen hierher gehörigen Fall. Ein Mann zeugte mit seiner ersten Frau 11 Kinder, wovon 9 todt geboren wurden, die 2 lebenden Hasenscharten hatten. Das erste und vierte Kind seiner zweiten Frau hatten gleichfalls Hasenscharte, das dritte Wolfsrachen. Zwei Verwandte des Vaters hatten gleichfalls Hasenscharten.

In der Maltesischen Familie mit sechs Fingern hatte Gratio Kalleja, der Vater, überall 6 Finger und 6 Zehen, die alle beweglich waren. Von seinen 4 Kindern hatte Salvator, der älteste, Finger und Zehen wie der Vater. Bei Georg, Andreas und Maria waren sie der Zahl nach normal, nur bei Georg und der Tochter etwas difform. Salvator hatte 3 Söhne und eine Tochter, von denen 2 Söhne und die Tochter alle 6 Finger und 6 Zehen hatten. Georg hatte 3 Töchter und einen Sohn; unter diesen hatte die erste und zweite Tochter 12 Finger und 12 Zehen, die dritte Tochter 12 Finger, aber nur an dem einen Fuss 6 Zehen; der Sohn war normal.

Andreas hatte nur regelmässig gebildete Kinder und Maria 2 Söhne und 2 Töchter, von welchen nur ein Sohn an einem Fusse 6 Zehen hatte. (Meckel ibid. pag. 19.)

Ich selbst lernte 1874 einen hypospadiaeus kennen, dessen ältester Sohn die gleiche Verunstaltung am männlichen Gliede zeigte, wie der Vater und welcher einen 2ten

Sohn nach 6 Tagen wieder verlor, weil letzterer ausser dem gleichen Bildungsfehler am penis, noch weitere die Lebensfähigkeit ausschliessende Missbildungen an sich trug.

Abgesehen von den primären Veränderungen des Eies und der ersten Embryonalanlagen, können auch die Veränderungen vor sich gehen, nachdem das Ei und die erste Anlage des Embryo in normaler Weise gebildet ist durch Krankheiten der Mütter, Abnormitäten der Eihäute und des Mutterkuchens, ferner durch mechanische Einwirkungen, welche von aussen auf den Bauch, die Gebärmutter und das Ei wirken. Diese letzteren sind desshalb sehr zu berücksichtigen, weil es in einzelnen Fällen gelungen ist, experimentell an Hühnereiern durch mechanische Einwirkungen Missbildungen hervorzubringen; auch sah man, dass Weiber, bei welchen in der ersten Zeit der Schwangerschaft eine Gewaltthätigkeit auf den Unterleib einwirkte, Missbildungen zur Welt brachten.

Endlich gilt für eine ganze Reihe von Missbildungen als klar nachgewiesene Ursache die Behinderung der Entwicklung des einen Embryo's durch die Anwesenheit eines zur vollen Entwickelung gelangenden anderen, eines Zwillings. (cfe. Meckel ibid. pag. 55 und ff.)

Zur bessern Uebersicht hat man die Missbildungen in folgende vier Abtheilungen gebracht:

1. Missbildungen durch reine Veränderung der Form ohne alle anderen Abweichungen, d. h. bei übrigens vollkommen normalem Bau des Organes; kommen sehr häufig vor, bewirken aber keine Functionsstörungen und haben daher meist nur anatomisches Interesse.
2. Missbildungen characterisirt durch Veränderungen der Lage: der höchste Grad derselben ist der, in welchem sämmtliche Organe der Brust- und Bauchhöhle ihre Lage in der Weise verändern, dass diejenigen, welche normal rechts liegen, auf die linke Seite zu liegen kommen und umgekehrt, also das Herz rechts, Milz

rechts, Leber links u. s. w. Hierher gehört auch die Umkehrung von oben nach unten: Lagerung des Magens, der Milz in der Brusthöhle, des Herzens in der Bauchhöhle oder am Hals, am Gaumen; Insertion einer untern Extremität an der Brust; endlich gehören hierher die verschiedenen Leibschäden (hernien) die Leistenbrüche, Nabelbrüche u. s. w.

3. Missbildungen characterisirt durch unvollständige Bildung, welche sich entweder als einfacher Defect oder als Hemungsbildung d. h. als Fortdauer einer frühen embryonalen Bildung der Theile bis zum Extrauterinleben darstellt. Dahin gehören die Cyclopen, Froschköpfe, Hasenscharten, Wolfsrachen, Zwitter u. s. w.

4. Missbildungen characterisirt durch übergrosse oder überzählige Bildung. Die Bildung der überzähligen Theile kann man sich nur so erklären, dass man einen abnormen Vorgang in den ersten Anlagen der Theile annimmt, durch welchen eine abnorme Vermehrung, Verdoppelung derselben hervorgebracht wird; worin freilich dieser Vorgang selbst besteht, ist noch unerklärt. Am häufigsten kommen überzählige Finger und Zehen zur Beobachtung, dann Rippen, überzählige Brüste, Nebenmilzen, doppelte Zunge u. s. w.

So wie nun in den Keimanlagen zu den einzelnen Organen eine Theilung oder vielmehr Verdoppelung eintreten kann, so kann dieses auch in den ersten Anlagen zum ganzen Körper geschehen und es geht hieraus eine grosse Reihe von Missbildungen hervor, die mit kaum bemerkbaren Theilungs- oder Verdoppelungs-Spuren in der Mittellinie des Körpers beginnen und alle nur möglichen Grade durchwandernd (cfr. Meckel Bd. II pag. 38 u. ff.) bis zur vollständigen Verdoppelung, ja Verdreifachung des Körpers fortschreiten. Diese Missbildungen fasst man unter dem Namen der Doppelmissgeburten, Zwillings- und Drillingsmissgeburten zusammen.

„Nur selten findet eine wirkliche Trennung der beiden Individuen statt, sie bleiben meist an grösseren oder kleineren Strecken unter einander vereinigt; ist diese Verschmelzung sehr ausgedehnt, so dass ein grosser Theil der innern wichtigen Organe, insbesondere die Hirne so untereinander verschmolzen sind, dass ihr Bau weit von der Norm abweicht, so sind die Individuen nicht lebensfähig; bei vollständigen Theilungen des Kopfes aber ist stets Lebensfähigkeit vorhanden, wenn dieselbe nicht durch anderartige Missbildungen ausgeschlossen wird." (Förster, pathol. Anat. 1855 Bd. I pag. 20.)

Beide Individuen haben stets ein Geschlecht; der Nabel ist beiden gemeinschaftlich oder doppelt, stets findet sich nur ein Mutterkuchen und ein Eihautsack (Chorion).

Die Doppelmissgeburten scheidet Förster (Pathol. Anatomie 1855 Bd. I pag. 20 u. ff.) nun wieder in folgende 4 Arten:

1. Die Verdoppelung beginnt am Kopfende und erstreckt sich von da bis nahe zum Schwanzende, das letztere (Becken und Extremitäten) bleibt einfach oder wird auch doppelt.
2. Die Verdoppelung beginnt am Schwanzende und schreitet von da nach dem Kopfende fort, das letztere (Kopf, Brust und obere Extremitäten) bleibt einfach oder wird ebenfalls doppelt.
3. Die Verdoppelung geht gleichzeitig am Kopf- und Schwanzende vor sich und die Individuen bleiben nur in der Mitte vereinigt.
4. Die Verdoppelung führt zu vollständiger Trennung und es gehen daraus Zwillinge hervor, welche gleichen Geschlechtes, völlig reif entwickelt, von einem Eihautsack umgeben sind und einen gemeinschaftlichen Mutterkuchen haben, während Nabelschnur (und auch wohl Amnion) jedem eigenthümlich sind. Solche in einem Ei befindliche Zwillinge können der Theorie

nach als letzte Enden jeder der 3 angeführten Arten der Verdoppelung angesehen werden und lässt sich der Vorgang ihrer Bildung wohl construiren; in den meisten Fällen aber mag wohl von Anfang an die vollständige Anlage eines doppelten Embryo in solcher Weise gebildet sein, dass die Zwillingsbildung auf keine der genannten Arten der Verdoppelung zu reduciren sein wird, womit übrigens der ganze Vorgang den Charakter der Missbildung verliert.

Verdreifachung der primären Anlage des ganzen Körpers kommt ausserordentlich selten vor, es werden nie 3 Körper gebildet, sondern nur einzelne Abtheilungen verdreifacht, so unter Anderem der Kopf und Hals in einem von Reina in den Annales des scienc. nat. v. 1838 mitgetheilten Falle.

Nicht selten bleibt das eine Individuum in seiner Entwickelung sehr zurück und hängt dann als Parasit oder subcutane Geschwulst dem andern reifen Individuum an, gewöhnlich in der Kreuzgegend oder am Epigastrium, oder kommt selbst in dessen Bauchhöhle zu liegen. Diese Rudimente eines andern in seiner Entwickelung behinderten Individuums unter der allgemeinen Hautdecke oder in der Bauchhöhle eines wohlgebildeten Individuums nennt man einen Foetus in Foetu. Der eingeschlossene Foetus ist gewöhnlich amorph, seltener finden sich grössere Abtheilungen des Scelettes, oder Spuren von Eingeweiden und Musceln in ihm.

Die eben erwähnte Erscheinung der vorwiegenden Verschmelzung in der Kreuzbeingegend, oder am Epigastrium wiederholt sich auch, wie wir gleich hören werden, in jenen Fällen, wo beide Zwillinge zu mehr oder weniger vollkommenen Ausbildung gelangen, und fasst man Erstere unter dem Namen der Pygopagen, letztere der Xiphopagen zusammen.

Uebergehend nun zu den Fratelli Tocci, so finden wir in denselben gleich ein Beispiel zu der erst genannten der 4 Arten von Doppelmissbildungen: „Die Verdoppelung beginnt am Kopfende, das Schwanzende bleibt einfach“. (vergl. Fig. I.)

Bei diesem Brüderpaare reicht die Verdoppelung herab bis an die Basis des Brustkorbes, angeblich bis zur sechsten Rippe: wir haben hier 2 Köpfe, 2 Hälse, 4 Arme, 4 Brustwarzen, aber nur einen gemeinschaftlichen Nabel, einfache Genitalien und nur 2 Beine. Mit dem Stethoscop unterscheidet man deutlich zwei Herzen und ist ihr Puls durchaus nicht synchronisch. Was die Verdauungswege anlangt, so kann ich nur anführen, dass die beiden Speiseröhren in einer gemeinschaftlichen Aftermündung endigen; wo die Verschmelzung jener beginnt lässt sich selbstverständlich während des Lebens nicht entscheiden. Welcher von den beiden Köpfen das Bedürfniss der Miction oder der Defäcation zuerst empfindet, ob dies zu gleicher Zeit geschieht, konnte ich nicht ausfindig machen. Die Knaben, gegenwärtig im 5ten Lebensjahre stehend, sind leider zur Zeit nicht mehr fügsam und auch wieder noch nicht verständig genug um sich nackt ausziehen und zur Genüge betasten und untersuchen zu lassen. Deren letzte Photographie wurde vor einem Jahre zu Florenz aufgenommen. Das Aussehen der Brüder ist selbstverständlich bei dem fortgesetzten Aufenthalt in der Stubenluft kein sehr frisches, viel eher blass und zart zu nennen; die untern Extremitäten, insbesondere das linke Bein sind äusserst schwach, links gleichzeitig in Klumpfussstellung;



Fig. I

bei dem schweren Oberkörper, welcher zudem noch viel ausgesprochener, als es unsere Abbildung erkennen lässt, nach rechts und links sich ausbeugt, werden die armen Kleinen wohl niemals gehen lernen; sie können zur Zeit kaum eine coordinirte Bewegung mit den Beinen anstellen, ja nicht einmal auf denselben stehen. Dass der rechte Fuss nur dem Einen, der linke nur dem Andern der Brüder gehorchen solle, wie der sie begleitende „Dolmetsch" erklärt, ist mir nach Analogie einiger später noch zu schildernder Fälle, durchaus unglaubhaft.

In der mir zugänglichen Litteratur fand ich noch folgende hier einschlägliche, dem piemontesischen Brüderpaare fast gleiche Fälle verzeichnet: In dem ersten berichtet G. St. Hilaire von einem sardinischen Schwesternpaar Rita-Christine, welches $8^1/_2$ Monat alt geworden, und bei welchem gleichfalls die Trennung bis zur oberen Hälfte des Thorax reichte, während Bauch, Nabel, Becken und untere Extremitäten einfach blieben. Eine Abbildung und genaue Beschreibung des Scelettes derselben findet sich in Försters Tafeln vi Fig. 8.

Den zweiten und dritten citirt Meckel, resp. Twis in Paris, welcher ein dreimonatliches Kind mit 2 Köpfen und 4 Armen gesehen hatte. „Der eine Kopf lachte, während der andere weinte; der eine schlief, während der andere wachte; die eine Brust exspirirte, während die andere inspirirte."

Buchanan liefert die Geschichte eines in der obern Körperhälfte (bis zum Nabel) doppelten Menschen, der unter Jakob IV. v. Schottland am Hofe desselben lebte. Derselbe war gut unterrichtet, lernte mehrere Sprachen und war sehr musikalisch. Beide Köpfe hatten einen durchaus verschiedenen Willen, stritten sich häufig und gaben dann nur der obern doppelten Hälfte gegenseitige Schläge, indem die gemeinschaftliche untere die Empfindungen zu beiden gleichmässig fortpflanzte. Ob derselbe gehen und stehen

konnte, wird nicht erwähnt; er erreichte ein Alter von 30 Jahren und „soll“ die eine Körperhälfte mehrere Tage vor der andern gestorben sein (?)

Endlich führe ich einen von Willich auf Rügen 1785 beobachteten Fall an, in welchem die nach innen stehenden Arme noch vereinigt, wohl aber deren Hände schon wieder verdoppelt sind. Dieses weibliche Zwillingspaar starb während der Geburt ab.

1b. Die Verdoppelung beginnt am Kopfende erstreckt sich gegen das Schwanzende, das letztere wird auch doppelt (Pygopagen).

Auch davon kann ich Ihnen verschiedene, höchst merkwürdige Beispiele aufzählen.



Fig. II

Ich erwähne zuerst die Mulattenzwillinge Miss Millie und Christine, (Fig. 2) welche auf der Wiener Ausstellung unter dem viel versprechenden Namen „die zweiköpfige Nachtigall“ von einem Impressario gezeigt worden und welche ich im Herbst 1873 in München zu sehen Gelegenheit hatte. Die jungen Damen nach der deutschen Biographie 1851, nach der englischen 1852 in Nord Carolina von schwarzen Sklaveneltern geboren, waren damals ca. 22 Jahre alt. Ihre ganze Jugend soll auf ihre Erziehung verwendet worden sein und dieselben erst vom 20. Lebensjahre an sich öffentlich gezeigt haben. Wir lesen indessen in der vorerwähnten kl. Biographie, welche damals in Wien, beziehungsweise München colportirt worden, selbst zugegeben, „dass sie bereits 1855 zur ärztl. Untersuchung auf kurze Zeit in London gewesen, wo sie von Dr. Francis

Ramsbotham und andern genau examinirt, beobachtet und in The Lancet beschrieben wurden.

Die Schwestern sind im hintern und seitlichen Theil des Kreuzbeines verschmolzen. Hintern an Hintern verwachsen, aber nicht genau parallel, steht das Schwesternpaar mit leichter Verdrehung der rechten Seite der Einen, und der linken Seite der Andern, sowie einem Zusammenpressen je der nach innen gewendeten Hinterbacke zusammen; entstanden wohl aus dem natürlichem Bestreben sich nach vorn zu drehen und einander in's Gesicht zu sehen. So liegen sie auch, das Mädchen rechts stets rechts, das andere stets links und sind durch dieses fortwährende Liegen auf der gleichen Seite die Köpfe nicht symmetrisch, vielmehr die Knochen des Craniums etwas abgeflacht.

Oberhalb der Lendenwirbel werden beide Körper wieder selbstständig und ist jedes Becken mit einem Paar gut entwickelter Beine von gleicher Länge versehen, so behauptet wenigstens jene deutsche Biographie. Es ist dies indessen ungenau, indem die innern Beine kürzer und weniger kräftig sind, was sich insbesondere beim Gehen recht bemerkbar machte und in der engl. Biographie pag. 28 v. Prof. Lee gleichfalls bestästiget wird: „The outer legs are larger, better developed and stronger than the inner.“ Während des Gehens beherrscht jede ihre eigenen Füsse und hat das Gefühl des eigenen Gehens; allein jede Berührung der Füsse der Einen empfindet gleichzeitig die Andere; bewegt Eine von Beiden den Fuss oder den Schenkel so fühlt die Andere diese Action der Schwester, auch wenn sie dieselbe nicht sieht. Kurz jedes Gefühl unterhalb der Verwachsungsstelle ist Beiden gemeinsam; was bei der Verschmelzung am untern Ende der Wirbelsäule, wo die Rückenmarkfasern direct in einander übergehen und sich kreuzen, auch anders gar nicht gedacht werden kann.

Nach Dr. Ramsbotham (a description of the united african twins. The med. Times and Gazette 1855 No. 274.

cfr. Canst. Jahresb. f. 1855 Bd. IV pag. 8.) „erstreckt sich die Vereinigungsstelle bei diesen Mädchen vom untern Ende des ersten Kreuzwirbels bis zum Steissbeinende, über die rechte Hälfte des Kreuzbeins vom einen und die linke Hälfte vom andern Kind, zugleich den hintern Rand der Kreuzdarmbeinfuge umfassend, während 4 getrennte Sitzbeinhöcker da sind.“ Diesem Beobachter schienen die caudae equinae getrennt zu sein, da eine „Berührung der untern Extremitäten und Genitalien des einen das andere nicht fühle.“ Ich kann diesen Beobachtungsfehler nur darauf zurückführen, dass die Zwillinge „jetzt fünf Jahre alt“ das zur richtigen Untersuchung noch nicht gehörige Verständniss zeigten (gerade so wie zur Zeit wieder die Fratelli Tocci) und habe ich mich von dem Gegentheile dieser Behauptung dazumal in München durch eigene Wahrnehmung überzeugt. 1874 wurden die Zwillinge von Tardieu (annales d' hygiène publ. April 74) beschrieben, welcher aber selbst zugibt „les parties les plus cachées“ nicht zu Gesicht bekommen zu haben.

Die genaue Untersuchung der Genitalien und des Mastdarmes stammt von Dr. Pancoart in Philadelphia, welcher die Zwillinge an einem Abscesse in unmittelbarer Nähe des Afters behandelte. Er sagt: Am tiefsten Puncte der beiden verbundenen Körper finden sich 2 vollkommene, äussere Geschlechtstheile, ihnen quer gegenüber aber nur ein After; innerhalb des letzteren kommt der Finger in eine weite Aushöhlung, die gewöhnliche Fortsetzung des geraden Mastdarmes; die Stelle, wo beide Därme sich vereinigen ist am lebenden Körper nicht erreichbar. Die Genitalienspalte, anstatt anfangend vorne am untern Theil der Symphyse, beginnt ganz unterhalb in einiger Entfernung hinter der Schamfuge. Die Mutterscheide ist bei jedem Mädchen eine kurze Strecke selbsständig, weiter nach oben vereinigen sich beide Scheiden zu einem gemeinschaftl. Canal und führen zu einem gemeinschaftlichen Uterus. Sie menstruiren darum stets gleichzeitig und verlieren nicht mehr Blut, als

gewöhnlich bei einer Person sich ausscheidet. Dr. P. meint nun, eine geschlechtliche Berührung eines der beiden sei somit unmöglich ohne, dass die andere mit empfinde, oder gleichzeitig geschwängert werde; hier sei eine wirkliche und auf vollkommen natürlichen Gesetzen beruhende unbefleckte Empfängniss und Geburt möglich; es wäre schwierig zu entscheiden, ob Frl. Millie oder Christine gebären würde, wenn auch nur eine derselben sich verehelichen würde. Während hier die Mutter dieser beiden Mädchen einen doppelten Menschen geboren habe, seien diese beiden Mädchen nur gemeinsam im Stande einen Menschen zur Welt zu bringen und ein solches Kind hätte offenbar zwei Mütter.

Die grösste Aehnlichkeit mit diesem Mulattenpaar haben die ungarischen Schwestern Helene und Judith gezeigt, welche 1701 geboren, 22 Jahre alt geworden, aber nur in ihren ersten Lebensjahren sich sehen liessen, die letzten 12 Jahre ihres Daseins dagegen im Kloster zu Pressburg verlebten. Dieselben waren vollständig getrennt und ausgebildet bis auf das Gesäss, den Mastdarm und einen Theil der Vagina. „Lässt die eine Koth, so fühlt auch die andere Drang dazu; die Harnentleerung dagegen geht bei jeder unabhängig von der andern; niemals erfolgte die Menstruation bei beiden zu gleicher Zeit, so wie auch alle übrigen Functionen Hunger, Schlaf etc. bei jeder völlig unabhängig von der andern ist; sie hatten Blattern und Masern gemeinschaftlich, Pleuritis und andere Krankheiten aber nicht. So erlitt beispielsweise Judith im 6. Lebensjahre eine linksseitige Lähmung des Körpers und bleibt darnach mager, schwach und geistig beschränkter, während Helena zu voller Kraft gedeiht.“ (Meckel, Förster, Virchow.)

Hierher gehören endlich die am 20. Januar 1878 zu Skreychow in Böhmen geborenen Rosalie und Josefa Blazek; von Prof. Breisky in Prag beschrieben, November 1881 in Berlin zu sehen. Sie sind gleichfalls vollkommen doppelt

ausgebildete Individuen, nach der Photographie, welche ich der Güte eines unserer Vereinsmitglieder danke, zu urtheilen, sogar hübsche Kinder; nur an den hintern Beckenwandungen verschmolzen, einfacher Anus, einfache Genitalöffnung, einfache Urethralöffuung, aber 2 Scheideneingänge.

Von der zweiten Gruppe „die Verdoppelung beginnt am Schwanzende und schreitet von da nach dem Kopfende fort, das Letztere bleibt einfach“ kann ich Ihnen lebensfähige Fälle nicht citiren, da erst durch vollständige Theilung des Kopfes die Lebensfähigkeit bedingt wird. Beifolgende Abbildung (Fig. 3) ist Rokitansky's Lehrbuch der patholog. Anatomie entnommen.



Fig. III.

2b. Die Verdoppelung schreitet gegen das Kopfende zu, auch dieses wird doppelt, ist ein höchst seltenes Vorkommniss; es finden sich davon in der Litteratur nur äusserst spärliche Beispiele von lebensfähigen Zwillingen und führe ich darum hier nur den denkwürdigsten Fall an, welchen Münster in Mainz u. A. Paré beschrieben haben, nämlich eine zehnjährige Missgeburt, weiblichen Geschlechtes, deren Körper völlig getrennt, nur in den Stirnen miteinander verbunden war.

Die interessantesten Beispiele lebensfähiger, verwachsener Zwillinge gehören zweifelsohne der 3. Gruppe an: „Die Verdoppelung geht gleichzeitig am Kopf- und Schwanzende vor sich, die Individuen bleiben nur in der Mitte vereinigt.“ (Fig. 4.)

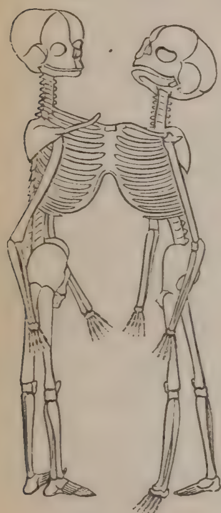


Fig. IV

Ich beginne mit den bekanntesten Beispielen den sog. Siamesischen Zwillingen Chang und Eng, welche im Mai 1811 in Macklong, 60 engl. Meilen von der Hauptstadt Bangkok von eingewanderten armen chinesischen Eltern geboren worden, ein Alter von 63 Jahren erreichten und in einer Doppelehe mit 2 Schwestern, den Töchtern eines amerikan. Geistlichen 18 Kinder erzeugten. Als dieselben 1870 in Berlin sich sehen liessen, hatte jeder einen Sohn bei sich, von welchen Virchow bemerkt, dass sie „Beide überaus kräftige Jungen seien.“ Ueber die Vereinigung der Siamesen schreibt derselbe Autor: Dieselbe erstreckt sich bei ihnen auf die ganze Obernabelgegend bis zur Herzgrube; es ist jedoch diese Gegend sehr verkürzt im Verhältniss zu ihrer sonstigen Entwickelung bei Erwachsenen. In der stark armsdicken Brücke fühlt man zunächst von oben her dicht unter der Haut die Schwertfortsätze, welche sich breit gegen einander schieben; am hintern Umfange liegt die Articulation, nach vorn ist eine mässige Protuberanz. An die Schwertfortsätze inseriren sich beiderseits vorn und hinten Muscelmassen, welche auf jeder Seite deutlich den Bewegungen des entsprechenden Körpers folgen. In der Mitte fehlt die Bewegung, hier liegen offenbar nur fibröse Massen. Am untern Umfange der Brücke und zwar genau in der Mitte derselben zwischen beiden Körpern sitzt der einfache Nabel. Hier befindet sich auch

die einzige Stelle, wo beide Brüder gemeinsam empfinden, wo also Nerven von beiden Seiten sich durcheinander schieben. Es sei dies, wie schon Warren festgestellt habe, nur eine kleine Zone, kaum zollbreit „an dem gemeinsamen Strange, in der Nabelebene senkrecht um die Brücke herumlaufend.“ Jenseits dieser gemeinsamen Zone sei alles individualisirt.

Im Jahre 1874 brachte die Allgem. Augsburger Zeitung in Nr. 22 unter ihren Telegrammen: New-York, 20. Januar. „Die siamesischen Zwillinge sind gestorben, der Tod des einen erfolgte 2 Stunden nach dem Tode des andern“ und die Jahresberichte von Virchow und Hirsch 1874 citiren 4 Abhandlungen (11, The Siamese Twins at the College of Physicians Philadelphia medical Times; 12 und 13, The Siamese Twins The Lancet March 14, April 4; und 14, Harris, Siamese American Journal of Med.) welche Näheres über den Tod der Zwillinge berichten sollen, theilen aber nur aus No. 11 u. 12 von der Section, welche in Folge der Bestimmung der beiden Wittwen eine sehr beschränkte gewesen, folgendes mit:

„Nachdem die Abdominalhöhle in geringer Ausdehnung geöffnet, zeigte sich, dass vom Peritonaeum Chang's 2 Ausstülpungen in das verbindende Band sich begaben, die eine in den oberen, die andere in den untern Theil des Bandes. Die obere Ausstülpung ging bis zur Peritonäalhöhle Eng's, aber sie ging nicht in dieselbe über, während die untere sich im ligam. suspensor hepatis Eng's verlor. Von Eng's abdomen ging nur eine Peritonäalausstülpung aus und zwar verlief dieselbe zwischen den beiden eben erwähnten von Chang. Auch diese von Eng ausgehende Peritonäalfalte verlor sich im ligament. susp. von Chang. Ausserdem wurde durch Jnjection die Communication zwischen den beiderseitigen Pfortadersystemen im Bande nachgewiesen. Endlich liefen von beiden Körpern die Arter. hypogastric. in das Band hinein.“

Ein zweites Beispiel von vollkommen ausgebildeter Zwillings-Missgeburt, welche nur in der regio epigastrica verschmolzen gewesen und ein Alter von 7 Monaten erreichte, beschreibt Fanzago in einer „Storia del monstro di due corpi. Padua 1803."

Auf zwei weitere hierher gehörige und noch weit interessantere Fälle von lebensfähigen verwachsenen Zwillingen, komme ich später noch zurück.

Die Lebensweise solcher Individuen wird durch die Art des doppeltwerdens bestimmt; ein doppeltes Gehirn hat nothwendig eine doppelte Persönlichkeit zur Folge und dürfte wohl Niemand daran zweifeln, dass jede Persönlichkeit wieder ihren eigenen Willen, wie ihre eigene Begabung hat. So berichten Meckel und Förster, dass die ungarischen Schwestern in Rücksicht auf Temperament, Neigungen und geistige Anlagen durchaus verschieden waren und erinnere ich hier an das Brüderpaar am schottischen Hofe, „das sich häufig stritt und prügelte." Verträglicher scheinen die Siamesen*) gelebt zu haben und sagt darum Virchow: „Es mag überraschend sein die grosse Harmonie zu sehen, welche diese beiden Individuen durch ihr ganzes Leben bewahrt haben und müssen wir diese zum Theil gewiss nur gewohnheitsgemässe Harmonie daraus erklären, dass auch ihre geistigen Apparate ganz so auf einer einzigen Keimanlage beruhen, wie dies in Betreff des ganzen Körpers der Fall ist. Da sie von einem Keime stammen, mithin auch ihre Gehirne aus einer ursprünglich-einheitlichen Anlage hervorgegangen sind, so begreift es sich, dass auch sie wie die übrigen Körpertheile gleichartig beschaffen sind. Wir müssen uns eben begnügen diese Uebereinstimmung auf

*) vgl. auch Ramsbotham (Canst. Jahresb. a. a. O.), welcher von den africanischen Mädchen erwähnt, „dass sie zwar keinen ernsthaften Streit, wohl aber kleine Uneinigkeiten unter sich haben", und bei dieser Gelegenheit erinnert „dass auch die ungarischen Schwestern in den Functionen des Nervensystems in ähnlicher Weise getrennt waren, während bei den bekannten Siamesen eine viel grössere Uebereinstimmung sich finde".

eine Gemeinsamkeit der Keimanlage und auf lange, gemeinsame Uebung und gegenseitige Erziehung zurükführen." So weit Virchow.

Dass die Gemeinsamkeit der Keimanlage nicht ohne Einfluss sein mag auf die Seelenharmonie solcher Doppel-Individuen, will ich nicht in Abrede stellen; mir scheint aber „die gemeinsame Uebung" und vor Allem „die gegenseitige Erziehung" auf die Harmonie solcher für's ganze Leben an einander geschmiedeter Unglücklichen noch weit mehr einzuwirken.

Von zweien muss stets einer dirigiren und der andere sich dirigiren lassen. Wir sehen dies schon recht ausgeprägt bei den Fratelli Tocci, von welchen der rechts liegende Giovanni Baptista entschieden dominirt, der linke Bruder dagegen mehr passiv sich fügt. Ein gleiches kann ich bezüglich der zweiköpfigen Nachtigall constatiren, wo gleichfalls der eine Kopf lebhafter und intelligenter, der andere fügsamer und phlegmatischer gewesen. Ist nun der zweite mehr oder weniger unverträglich, so wird es öfters Streit und Differenzen geben, ist er fügsam und nachgiebig, oder gar wie bei den 1617 zu Genua geborenen Lazarus und Joh. Bapt. Colloredo**) „fortwährend in einem somnolenten Zustand", so wird das Paar friedlich und in ungetrübter Harmonie durch's Leben wallen.

Wir kämen nun zu der besonders für den prakt. Arzt überaus wichtigen Frage, wie ist es möglich, dass solche Doppelmonstra überhaupt lebend geboren werden und am Leben erhalten bleiben? Leider bin ich Ihnen darüber nur sehr weniges mitzutheilen in der Lage, denn in der Litteratur findet sich darüber so gut wie nichts aufgezeichnet. Meckel meint zwar „weil sowohl im Voraus zu erwarten, als durch die Geschichte bestätiget sei, dass die Möglichkeit

**) Förster, die Missbildungen des Menschen, Jena 1861, Taf. V Fig. 1 und 2 und Erläuterung hierzu. — Virchow, Berlin kl. Wochenschrift 1870 No. 14.

des Fortlebens nach der Geburt auch für die vollkommensten Doppelmissgeburten nur durch die Anordnung der zum Leben nothwendigen Organe, nicht durch die Zahl derselben bestimmt werde; und weil diese gewöhnlich in dem Maasse in der Entwickelung stehen bleiben, als sich der ganze Organismus verdopple, so stürben die meisten Doppelmissgeburten bald nach der Geburt und seien die Beispiele von einigermassen längerer Lebensdauer äusserst selten.“ Diese Auffassung theilt aber Förster nicht; nach ihm „hängt die Lebensfähigkeit einer Doppelmissgeburt davon ab, dass die getrennten Organe eines jeden Individuums wohlgebaut und functionsfähig sind und die Organe, welche den Zusammenhang vermitteln, durch ihre Verwachsung keine wesentliche Störung ihres Baues erlitten haben. Sind alle diese Bedingungen erfüllt, so ist dieses aus zwei Körpern bestehende Geschöpf ebenso gut lebensfähig, wie ein aus einem einfachen Körper bestehendes, kann alle physischen und psychischen Functionen wohl versehen und ein höheres Alter erreichen. Je höher die Grade der Verdoppelung sind, je vollständiger sich jeder Körper entwickelte, desto grösser ist auch die Lebensfähigkeit.“

Wenn nun gleichwohl solche Doppelmissbildungen nur selten am Leben erhalten bleiben, so möchte ich den plausibelsten und zugleich allereinfachsten Grund in der Schwierigkeit für die Mütter suchen ein Doppelmonstrum lebend zu Tage fördern zu können. Sterben doch ganz normal gebildete Kinder häufig genug lediglich und ganz allein durch die Geburt ab, und vergleichen Sie damit beispielsweise nur den aus Hufeland's Journal 1803 Bd. 17 citirten Rügener Fall, dem eine ziemlich ausführliche Geburtsgeschichte beigefügt und bei welchem es naturgemäss recht hart hergegangen ist, sowie die Schlussbemerkung Försters zu der Reina'schen Missbildung mit 3 Köpfen: „Die Entbindung der fast reifen Kinder war sehr schwierig und es mussten 2 Köpfe amputirt und der 3te perforirt wer-

den.“ — und Sie werden meiner Ansicht beipflichten, dass wesentlich hierin die Ursache des seltenen Vorkommnisses lebender verwachsener Zwillinge liege.

Von den ungarischen Mädchen erfahren wir über den Geburtsverlauf gar nichts; sowenig wie von den übrigen heute angeführten Beispielen der am Leben erhalten gebliebenen verwachsenen Zwillinge. Von der zweiköpfigen Nachtigall steht zwar in der schon erwähnten kl. Biographie zu lesen: „Das Mädchen rechts, ein wenig grösser, als ihre Schwester wurde zuerst geboren mit einer Querlage; es erschien am Beckeneingange mit der Magengegend, das zweite mit dem Hinterbecken“. — M. H. Dies riecht stark nach Schwefel, kannten dieselben ja nicht einmal ihren Geburtstag und lesen wir in der deutschen Lebensbeschreibung, derselbe falle in den Juli 1851, während in der englischen Two-heated-girl 1869 geschrieben steht „We made our entree into this breathing world in 1852, und Dr. Ramsbotham (vgl. The med. Times and Gazette) denselben sogar nach 1850 zurück zu verlegen scheint.

Von den böhmischen Pygopagen heisst es „sie wurden unter dem Beistande einer Landhebamme geboren: erst kam Rosalie mit dem Kopfe voran, nach Austreibung ihres obern Rumpfabschnittes trat ein Hinderniss im Fortgange der Geburt auf, die Hebamme förderte nun, indem sie kräftig anzog, die 4 Füsschen beider Kinder und das Becken mit einem Rücken hervor, worauf dann die obere Körperhälfte von Josefa nachfolgte, deren Kopf zuletzt geboren wurde. Die Nachgeburt ist leider nicht untersucht worden; das Wochenbett verlief normal.

Die Siamesen schildern ihre erste Erscheinung auf der Welt, als eine etwas miserable; die Geburt war leicht, weil sie sehr klein gewesen seien; ihre Mutter hatte 4 Geschwister vor ihnen geboren.

Von der Mutter Maria Louise Tocci, konnte ich nur mühsam ausforschen, dass sie 19 Jahre alt, am 4. Oktober

1877 die Fratelli, welche gleich nach der Geburt 4,05 Kgr wogen (?) in Kopflage geboren habe und zwar so, dass der Kopf des rechten Kindes zuerst geboren und dann der Kopf des linken gegen den Hals des Bruders und unter dessen Kinn stehend, nachgefolgt sei. Sie kam nur unter dem Beistande einer Hebamme und obwohl Erstgebärende schon nach 8 Stunden nieder, habe am 6. Tage wieder das Bett verlassen und die Kinder 13 Monate gestillt. Die einzige zuverlässige Geburtsgeschichte finden Sie in Virchow's Archiv Bd. 36 pag. 153 verzeichnet, wo der Vater der Zwillinge, damals Arzt in Gunzenhausen den ganzen Hergang selbst kurz schildert. Diese Kinder wurden 2—3 Wochen vor dem erwarteten Schwangerschaftsende in Fusslage geboren, und wie Sie nachher noch hören sollen, glücklich operativ getrennt. Verschiedentlich hat man sich nämlich die weitere Frage vorgelegt: Gibt es unter den verwachsenen Zwillingen nicht auch Fälle, welchen man ohne Schaden für einen von beiden oder gar beiden Theilen Erlösung bringen kann von dieser Qual schrecklichster Abhängigkeit durch's ganze Leben und der unabwendbaren Gewissheit mit der andern Hälfte zu gleicher Zeit sterben zu müssen?

In der Litteratur wird nämlich nahezu übereinstimmend berichtet, dass auch der ursprünglich nicht erkrankte Zwilling in kurzer Zeit eine solche Verschlimmerung seines Befindens erlitt, dass sein Tod bald nach dem Tode des andern oder gleichzeitig oder wie bei den ungarischen Schwestern sogar noch etwas früher eintrat. Meckel erzählt: „Im 22. Jahre bekam die eine, welche immer schwächer gewesen, heftige Zuckungen und blieb 14 Tage lang schlafsüchtig, bis sie starb. Während der letzten Tage fieberte die andere etwas und starb, ungeachtet sie immer bei voller Besinnung blieb, einige Minuten früher als die andere. Es bestätiget ferner Förster, dass locale Krankheiten des einen Individuums auf das Befinden des andern keinen

Einfluss haben, wohl aber allgemeine und erfolge der Tod daher meist gleichzeitig bei beiden Individuen.

Es ist dies gleichzeitige Absterben nicht auffallend, denn wenn auch gar keines der Organe beiden Theilen gemeinsam sein sollte, so bleibt doch immer noch die Communication der Blutgefässe in der Verwachsungsbrücke bestehen, welche den vergiftenden Keim in die Blutbahn des Nachbars fördern muss. Es grenzt daher wohl stark an das Mythische, wenn Fortunatus Licetus, der auch sonst sehr curiose Sachen zusammengeschrieben haben soll (Amsterdam 1665) erzählt, unter Heinrich III. sei 1044 von einer weiblichen Doppelmissbildung, welche unter dem Nabel einfach war, die eine obere Hälfte gestorben, die andere habe sie um fast 3 Jahre (triennio) überlebt. Denique pondere molis et nidore cadaveris occubuit. Derselbe Schriftsteller citirt aus dem hl. Augustinus die Geschichte einer zu Emaus in Palästina geborenen Xiphopagen männlichen Doppelbildung, welche 2 Jahre gelebt und in welcher der eine Knabe den andern um 4 Tage überlebt haben soll. Ein derartiges Ueberleben um einige Tage will indessen auch (G. St. Hilaire hist. des anom. Paris 1836 Tom III pag 174) beobachtet haben, und ist oben bei dem Buchanan'schen Falle bereits von mir erwähnt worden.

Genannte Frage hat darum die Anatomen und Chirurgen zu allen Zeiten beschäftigt, obwohl es andererseits wieder auf der Hand liegt, dass ein jeder operative Versuch, ein grosses Wagstück ist, indem es überhaupt keine Constanz in den anatomischen Verhältnissen der Verwachsungsstellen giebt; von der einfachsten Art der Verwachsung, die sich nur auf eine kleine Stelle am Umfange des Körpers beschränkt, finden sich alle Uebergänge bis zu den complicirtesten und umfangreichsten; und wie der äussere Zusammenhang bald grössere, bald geringere Ausdehnung hat, so besteht ein solcher vornehmlich auch bei innern Organen.

Bei den Pygopagen d. h. den im Kreuze verbundenen wird wohl ein Trennungsversuch so leicht nicht in Frage kommen. In einem Falle von Treyling wurde der Versuch gemacht die beiden Individuen durch Operation von einander zu trennen; doch starben beide in Folge des operativen Eingriffes.**)

Bei den Xiphopagen dagegen liegt diese Versuchung schon näher. Allein auch bei diesen finden sich in den meisten Fällen innere Verwachsungen und zwar in der Regel der Leber, der obern Dünn-Darmabschnitte, ja selbst des Herzens. So zeigte z. B. die Section der von Fanzago beschriebenen vollkommen doppelten Missgeburt, dass die Leber verschmolzen und wohl zwei getrennte, aber an der Spitze verwachsene Herzbeutel vorhanden gewesen.

Man hat darum zunächst die Versuche angestellt, unmittelbar nach dem Tode des ersten, den zweiten abzulösen; leider bisher immer mit negativem Resultate; so wurden z. B. die 10jährigen an der Stirne verwachsenen Mädchen getrennt, es starb jedoch auch das zweite, bald darauf, angeblich „an der Wunde“ (?)

Wenn ich auch zugebe, dass man den Versuch post mortem den überlebenden Theil von der Leiche zu trennen, wenn irgend möglich, aus Mitgefühl für jenen niemals unterlassen sollte, so wird doch meiner Meinung nach ein solcher niemals von Erfolg gekrönt sein können: der zweite wird jeweils schon inficirt und dem Tode verfallen sein.

Wir besitzen daher in der Litteratur, nach einer Zusammenstellung von Förster unter 114 bis 1860 verzeichneten Xiphopagen nur 2 wohl constatirte Fälle, welche mit Erfolg operirt worden sind und zwar gehören beide einer sehr frühen Lebensperiode an.

Der erste wurde 1689 in dem Dorfe Huttingen am

**) Förster, Missbildungen pag. 26.

Rhein unterhalb Basel von einem Arzte Namens König beobachtet und in den Ephemeriden der kaiserl. Leop. Accademie 1690 pag. 309 beschrieben; wir erfahren dort, dass die Verwachsung über dem Nabel begonnen, dass eine ziemlich grosse Operationsfläche bestanden, dass zuerst eine Ligatur angelegt, von Tag zu Tag fester gezogen und zuletzt die Verbindung mit dem Messer getrennt worden. Ueber die spätere Geschichte der beiden Mädchen Elisabeth und Katharina Meyer wird leider nichts berichtet.

Wir haben endlich aus neuster Zeit den Gunzenhauser Fall, auf welchen ich schon vorher hinwies; es war die eigene Frau dieses Arztes, welche bei ihrer dritten Schwangerschaft verwachsene Zwillinge zu Tage brachte. Dr. B. entschloss sich unmittelbar nach der Geburt (25. December 1860) die Operation vorzunehmen. Die Verwachsung begann am untern völlig getrennten Sternum, endete am gemeinsamen Nabel und fühlte sich weich, wie eine dicke Lage Bindegewebe an. „Obwohl ich mir“ so schreibt der Vater, die Gefahr der operativen Trennung, namentlich bei etwa vorhandenem Darmdivertical oder gar comunicirendem Darmrohr, einem bei derartigen Fehlbildungen nicht seltenen Befunde, nicht verhehlen konnte, so konnte ich doch keine wirkliche Contraindication der Operation finden und schritt unverzüglich zur Trennung.

Beide Kinder schrieen wenig bei der Operation. Die Blutung war unbedeutend, unterbunden wurde kein Gefäss. Die beiden Wundflächen hatten einen Längsdurchmesser von $5^1/_2$ Cm. und wurden mit je 3 Knopfnähten vereinigt; letztere wurden am 3. Tage entfernt; die Wundränder waren per primam vereinigt und eiterten nur oberflächlich.

Das eine der Kinder, das von Anfang an wenig Lebensenergie zeigte, starb nach $3^1/_2$ Tagen; das andere aber ist gegenwärtig eine Dame von 21 Jahren welche vollständig gesund und munter ist, wie ich aus persönlicher Bekanntschaft bestätigen kann.


AMNH LIBRARY
100209728